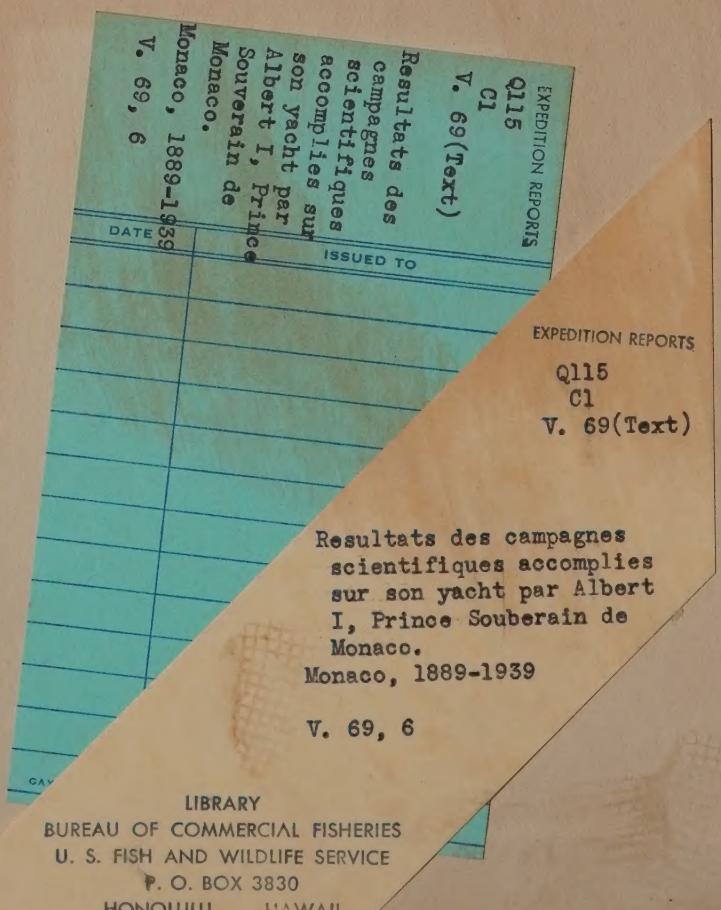
LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS



Pub. 96

4 cased

52535

94

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco
le 31 Décembre 1925

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE LXIX

Copépodes particulièrement bathypélagiques
provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert Ier de Monaco

Par G. O. SARS

TEXTE

IMPRIMERIE DE MONACO

1925

506
Q115
C1
v.69
TEXT

COPÉPODES

PARTICULIÈREMENT BATHYPÉLAGIQUES

PROVENANT DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU PRINCE ALBERT Ier DE MONACO

COPÉPODES

PARTICULIÈREMENT BATHYPÉLAGIQUES

PROVENANT DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU PRINCE ALBERT Ier DE MONACO

PAR

G. O. SARS

INTRODUCTION

Parmi les collections des animaux marins faites pendant les campagnes scientifiques accomplies par le défunt Prince Albert de Monaco celles des Copépodes sont sans doute les plus étendues. Comme il est connu, ces crustacés abondent dans toutes les mers, formant la partie prédominante de la masse vivante appelée « plankton », qui joue un rôle si important dans la nature comme nourriture des poissons et d'autres animaux marins de plus grande taille jusqu'aux géants des cétacés.

Pendant toutes les campagnes de nombreux échantillons de ce plankton ont été recueillis à l'aide de filets fins, et à la surface et à des profondeurs plus ou moins considérables. Toutes les récoltes bathypélagiques ont été placées dans mes mains pour l'examen et la détermination des Copépodes, et comme chaque récolte contient presque toujours une grande foule mêlée de ces crustacés appartenant à divers genres et espèces, il m'a coûté beaucoup de temps et beaucoup de labeur d'en faire un examen soigneux.

Toutefois le résultat final de mes recherches s'est montré bien satisfaisant, car un nombre assez grand de formes jusqu'ici inconnues ont été découvertes et soumises à un examen détaillé. Ces formes nouvelles ont été ensuite annoncées et brièvement caractérisées dans quelques notes préliminaires publiées dans le

Bulletin de l'Institut océanographique, et plusieurs d'entre elles ont été plus tard retrouvées et en partie décrites par d'autres auteurs. La plupart de ces formes sont de nature bathypélagique, c'est-à-dire cantonnées toujours à une distance plus ou moins considérable au-dessous de la surface de la mer. Pour la capture de ces Copépodes et d'autres animaux bathypélagiques il a fallu employer des filets spécialement construits dans ce but.

Quant à la distribution géographique des espèces, je suis en état de pouvoir donner quelques renseignements nouveaux à cet égard, car j'ai eu l'occasion d'examiner diverses collections de Copépodes provenant de régions assez éloignées. C'est pourquoi je me suis déterminé à faire mention de l'ensemble des espèces obtenues pendant les campagnes, et non pas, comme je l'avais pensé au commencement, à me borner à la description des formes nouvelles et peu connues. J'ai aussi quelques remarques à faire sur la relation systématique de certaines formes bien connues.

Quoique la plupart des Copépodes libres soient bien pourvus d'organes natatoires, ils ne peuvent résister aux courants puissants de la mer, par lesquels ils sont entraînés plus ou moins loin de leur lieu d'origine. C'est par là, et par la faculté plus ou moins développée d'adaptation aux changements du milieu que la grande étendue de la distribution géographique des espèces doit être expliquée.

Le présent travail ne comprend que les formes appartenant à la grande division des *Calanoida*. Dans un mémoire ultérieur j'espère pouvoir faire aussi mention des deux autres divisions des Copépodes libres, les *Cyclopoida* et les *Harpacticoida*, dont plusieurs espèces intéressantes ont été obtenues pendant les campagnes.

Les planches accompagnant le présent travail ont été dessinées avec le plus grand soin, et j'espère qu'elles seront bien utiles pour faciliter à l'avenir la reconnaissance des formes intéressantes décrites ici. Elles ont été exécutées dans l'atelier de M. Schützenberger à Paris par la méthode de l'héliogravure, et j'ai été extrêmement satisfait de la manière admirable dont la reproduction a été effectuée.

J'espère que le principe suivi dans la composition du texte sera approuvé. Il m'a paru superflu de donner pour les diverses espèces une spécification détaillée des nombreuses localités où elles ont été recueillies. Cela encombrerait mon travail d'une masse immense de matière illisible et aussi sans aucun intérêt réel. C'est pourquoi je me suis borné seulement dans quelques cas, pour les espèces rares, à indiquer avec précision les stations où la récolte a été faite, ou la région de la mer dans laquelle les stations sont situées[1]. D'ailleurs, je pense que les renseignements généraux sur la distribution géographique donnés pour chaque espèce seront très suffisants à cet égard. Pour chaque genre l'année de sa création a été ajoutée, et pour chaque espèce l'ouvrage dans lequel elle a été premièrement décrite. D'ailleurs seulement quelques synonymes ont été notés, quand je l'ai trouvé nécessaire.

[1] Je renvoie le lecteur aux tableaux des espèces recueillies ; il y trouvera tous les détails nécessaires et en même temps la liste des espèces vivant dans une même station.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Sous-ordre des *Calanoida*

Remarques. — Pour des raisons qui seront exposées plus loin, je n'ai pas adopté ici la division binaire de ce sous-ordre proposée par Giesbrecht en *Amphascandria* et *Heterarthrandria*. Les divers genres sont simplement disposés dans un certain nombre de familles, qui cependant sont rangées en un ordre de suite définitif.

1. Famille des CALANIDÆ

1. Genre **Calanus**, Leach 1816

(*Cetochilus*, Roussel de Vauzème)

Remarques. — L'étendue actuelle de ce genre qui comprenait auparavant presque tous les *Calanoidés*, est assez restreinte et je crois que les limites en doivent être encore plus resserrées. Le type du genre, *Calanus finmarchicus*, est bien connu ; il s'y rattache étroitement un nombre restreint d'autres espèces, dont deux seront mentionnées ci-dessous.

1. **Calanus finmarchicus**, (Gunner)

1765. *Monoculus finmarchicus*, Gunnerus, Acta Hafniæ, vol. x, p. 175, fig. 20-23.
1843. *?Cetochilus septentrionalis*, Goodsir, Edinb. New Phil. Journ. 35, vol. vi, p. 339, fig. 1-11.
1903. *Calanus finmarchicus*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 9, pl. i-iii, 1903.

Campagne de 1885 : Stn. 37.
Campagne de 1887 : Stn. 155, 157, 159, 160.
Campagne de 1892 : Stn. 298.
Campagne de 1898 : Stn. 935, 937, 1007, 1012, 1020.
Campagne de 1905 : Stn. 2109, 2212.
Campagne de 1906 : Stn. 2389, 2498, 2509, 2522, 2557, 2559.
Campagne de 1907 : Stn. 2573, 2588, 2623, 2641, 2667.

Occurrence. — Recueilli en grand nombre pendant les campagnes le long du Finmark et du Spitzberg, à la surface et à diverses profondeurs. A l'aide du filet à grande ouverture de Richard, cette espèce a été, de plus, capturée occasionnellement

à des profondeurs plus ou moins considérables dans l'Océan Atlantique, vers le sud, jusqu'aux Açores (Stn. 2212).

Distribution. — Océan Glacial (circumpolaire), Mer du Nord, Océan Atlantique, (à grandes profondeurs).

2. Calanus helgolandicus, Claus

1863. *Cetochilus helgolandicus*, Claus, Die freilebenden Copepoden p. 171, pl. xxvi, fig. 2-9.
1903. *Calanus helgolandicus*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 11, pl. iv.
Calanus finmarchicus, auctorum (part.)

Campagnes de 1885 et de 1886 : Stn. 33, 39.
Campagne de 1894 : Stn. 401, 496.
Campagne de 1895 : Stn. 506.
Campagne de 1896 : Stn. 702.
Campagne de 1901 : Stn. 1101.
Campagne de 1903 : Stn. 1586.
Campagne de 1904 : Stn. 1596, 1629, 1851, 1905.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1967, 1991, 2001, 2011, 2060, 2187, 2290, 2296, 2301.
Campagne de 1906 : Stn. 2309, 2320, 2557, 2559.
Campagne de 1907 : Stn. 2573, 2610.
Campagne de 1908 : Stn. 2680, 2688, 2695, 2704, 2711, 2714, 2799, 2801.
Campagne de 1909 : Stn. 2832, 2836, 2850, 2926.
Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Remarques. — Cette espèce, très voisine de la précédente, est évidemment une forme plus méridionale, n'étant jamais trouvée dans la mer arctique, mais elle est très répandue dans les autres régions des océans.

Occurrence. — De nombreux exemplaires de cette espèce ont été recueillis près de la surface et dans des profondeurs plus grandes. Presque tous les exemplaires étaient des femelles.

Distribution. — Mer du Nord, Baltique, Manche, Océan Atlantique (du sud et du nord), Méditerranée, Mer Noire, Océan Indien, Archipel Indo-Australien, côtes de la Nouvelle Zélande, Océan Pacifique, Mer du Japon.

3. Calanus hyperboreus, Kröyer

1838. *Calanus hyperboreus*, Kröyer, Grönlands Amphipoder, p. 84, pl. iv, fig. 23.
1903. — — G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 12, pl. v.

Campagne de 1888 : Stn. 258.
Campagne de 1898 : Stn. 1012, 1020.
Campagne de 1905 : Stn. 2099, 2105, 2212.
Campagne de 1906 : Stn. 2498, 2509, 2522.

Occurrence. — Cette espèce arctique a été recueillie à diverses stations à la côte du Spitzberg, étant surtout assez abondante dans quelques pêches faites au filet à grande ouverture de Richard à la Stn. 2522 (Baie Cross). Comme *C. finmarchicus,* elle a été en outre, capturée occasionnellement à des profondeurs considérables dans l'Océan Atlantique, vers le sud, jusqu'à la latitude de 30° N. (Stn. 2099).

Distribution. — Océan Glacial (circumpolaire). Mer du Nord (fjords profonds de Norvège), Canal des Färöer (aire froide), Océan Atlantique (grandes profondeurs).

2. Genre **Calanoides,** Brady 1883

4. Calanoides brevicornis, (Lubbock)

1856. *Calanus brevicornis*, Lubbock, Ent. Soc. London, vol. 4, p. 11, pl. 3.

Campagne de 1904 : Stn. 1595, 1596.

Remarques. — Ce Copépode, d'abord décrit comme un *Calanus*, a été justement référé par M. A. Scott au genre *Calanoides*, la structure des pattes de la cinquième paire chez le mâle étant tout à fait d'accord avec celle de l'espèce typique *C. patagoniensis.*

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles de ce Copépode ont été recueillis près de la surface aux Stn. 1595 et 1596 situées au large de la côte du Portugal.

Distribution. — Océan Atlantique, côte occidentale d'Afrique, Océan Indien, Archipel Australien.

3. Genre **Neocalanus,** G. O. Sars, n.

Remarques. — Ce nouveau genre est proposé pour y comprendre les 3 espèces suivantes, généralement référées au genre *Calanus*, mais qui s'en distinguent par quelques caractères bien prononcés, spécialement manifestés chez le mâle.

5. Neocalanus gracilis, (Dana)

1855. *Calanus gracilis*, Dana, United States Exploring Expedition, p. 1078, pl. 74, fig. 10.
1863. *Cetochilus longiremis*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 171, pl. 26, fig. 1.
1883. *Calanus gracilis*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 35, pl. v, fig. 1-6.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 90.

Campagne de 1885 : Stn. 15, 16, 18, 21, 27, 33, 34.
Campagne de 1886 : Stn. 58, 69, 79.
Campagne de 1887 : Stn. 134, 137, 139, 148.
Campagne de 1888 : Stn. 170, 179, 189, 212, 246, 258.

Campagne de 1892 : Stn. 283, 292, 299.

Campagne de 1893 : Stn. 372.

Campagne de 1894 : Stn. 377, 430.

Campagne de 1895 : Stn. 520, 522.

Campagne de 1897 : Stn. 776, 815, 822.

Campagne de 1901 : Stn. 1101, 1176, 1200.

Campagne de 1904 : Stn. 1705, 1724, 1739, 1749, 1755, 1762, 1768, 1773, 1779, 1794, 1805, 1818, 1844, 1847, 1849, 1851, 1856, 1872, 1877, 1903.

Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1967, 1985, 1991, 2001, 2004, 2011, 2016, 2055, 2069, 2082, 2087, 2092, 2099, 2105, 2107, 2130, 2138, 2149, 2153, 2159, 2162, 2168, 2187, 2194, 2200, 2204, 2212, 2218, 2244, 2262, 2264, 2267, 2269, 2270, 2273, 2290, 2296, 2298.

Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.

Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695, 2699, 2704, 2714.

Campagne de 1909 : 2810, 2826, 2832, 2836, 2870, 2876, 2882, 2885, 2897, 2902, 2916, 2926.

Remarques. — Cette espèce et la suivante ont été récemment référées par M. A. Scott au genre *Megacalanus*, à cause d'une certaine ressemblance dans la structure des pattes de la 1re paire. Comme cependant l'affinité de ces espèces au genre susdit est d'ailleurs en réalité assez faible, il me semble que cette référence est très peu autorisée.

Occurrence. — Recueilli en grande abondance dans la plupart des stations, à la surface, et à des profondeurs plus ou moins considérables.

Distribution. — Océan Atlantique (nord et sud), Méditerranée, Océan Indien, Archipel Indo-Australien, Océan Pacifique.

6. Neocalanus robustior, (Giesbrecht)

1892. *Calanus robustior*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 91.
1905. — — Wolfenden, Fauna and Geogr. of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, vol. II, suppl. I, pl. XCVI, figs. 5, 6.
1905. — — Esterly, Pelagic Copepoda of the San Diego region, p. 129.

Campagne de 1887 : Stn. 148.

Campagne de 1897 : Stn. 813, 815, 822.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1768, 1773, 1802.

Campagne de 1905 : Stn. 2069, 2087.

Occurrence. — Cette espèce, très voisine de la précédente, a été obtenue dans dix stations et généralement capturée à des profondeurs assez grandes.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique, Océan Indien, Archipel Indo-Australien, Océan Pacifique.

7. Neocalanus tenuicornis, (Dana)

1852. *Calanus tenuicornis*, Dana, United States Exploring Expedition, p. 1069.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 90.

Campagne de 1885 : Stn. 22.
Campagne de 1904 : Stn. 1849.
Campagne de 1905 : Stn. 1991, 2004, 2011, 2016.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.

Occurrence. — Un nombre assez petit d'exemplaires de cette mince et fragile espèce a été trouvé dans la Méditerranée et près des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Australien, Océan Pacifique, côtes du Japon.

4. Genre **Nannocalanus,** G. O. Sars, n.

Remarques. — Voici un autre genre nouveau que j'ai cru devoir proposer ici pour y enregistrer une espèce bien connue, savoir *Calanus minor* Claus. Cette espèce me semble en effet différer suffisamment et des *Calanus* propres et des autres membres de la famille présente, pour être considérée comme le type d'un genre particulier.

8. Nannocalanus minor, (Claus)

1863. *Cetochilus minor*, Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 172.
1883. *Calanus valgus*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 33, pl. III, fig. 1-7.
1892. — *minor*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 90.

Campagne de 1885 : Stn. 17.
Campagne de 1887 : Stn. 134, 137, 139, 142, 148, 150.
Campagne de 1888 : Stn. 179, 201, 212.
Campagne de 1892 : Stn. 283, 292.
Campagne de 1894 : Stn. 430.
Campagne de 1895 : Stn. 520.
Campagne de 1897 : Stn. 813, 815, 822.
Campagne de 1901 : Stn. 1159.
Campagne de 1904 : Stn. 1724, 1739, 1744, 1748, 1762, 1765, 1772, 1773, 1777, 1805, 1809, 1818, 1839, 1872, 1876, 1877.
Campagne de 1905 : Stn. 2069, 2114, 2162, 2170, 2204, 2214, 2218, 2262, 2267, 2270, 2277, 2283, 2292, 2298, 2303.
Campagne de 1906 : Stn. 2320.

Occurrence. — Ce petit Calanide a été recueilli en assez grand nombre dans diverses stations situées ordinairement à une distance peu écartée des côtes. Les exemplaires ont été capturés à l'aide du filet usuel de surface.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Indo-Australien, Océan Pacifique.

5. Genre **Undinula,** A. Scott 1909

(*Undina*, Dana)

Remarques. — Ce genre, créé par Dana déjà en 1845, n'était pas admis par Giesbrecht, qui le regardait comme identique à *Calanus*. Je ne suis point d'accord avec Giesbrecht à cet égard, et M. A. Scott a aussi décidément réprouvé l'identification. Le genre me semble en effet être bien autorisé, car il se distingue de *Calanus* par quelques caractères bien prononcés, et en particulier par l'énorme développement de la cinquième patte gauche chez le mâle. Trois espèces bien définies appartenant à ce genre sont connues jusqu'ici.

9. Undinula vulgaris, (Dana)

1852. *Undina vulgaris,* Dana, United States Exploring Expedition, p. 1092.
1883. — — Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 53, pl. xv, fig. 11-15.
1892. *Calanus vulgaris*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 92.

Campagne de 1887 : Stn. 134, 137, 139, 142, 148.

Campagne de 1901 : Stn. 1159, 1176.

Occurrence. — Recueilli près de la surface dans quelques stations situées à l'ouest des îles Açores.

Distribution. — Partie méridionale de l'Océan Atlantique, Océan Indien, Mer Rouge, Archipel Indo-Australien, Océan Pacifique, côtes du Japon.

6. Genre **Megacalanus,** Wolfenden 1904

(*Macrocalanus*, G.-O. Sars; *Bradycalanus*, A. Scott)

Remarques. — Ce genre fut créé presque en même temps par M. Wolfenden et moi, pour y enregistrer un Calanide de grande taille provenant des profondeurs de l'Océan Atlantique. Le nom donné à ce genre par M. Wolfenden, étant un peu antérieur à celui proposé par moi, doit par conséquent être conservé.

La restitution du genre *Macrocalanus* à côté de *Megacalanus*, récemment proposée par C. With (Copepoda of the Ingolf-Expedition), ainsi que la définition de ces deux prétendus genres donnée par lui, me semblent être peu adéquates et à peine admissibles.

A côté de la grande taille des espèces, ce genre se distingue des autres Calanides connus en particulier par la structure assez différente des pattes natatoires.

Le genre comprend deux espèces bien définies, dont des descriptions et des figures détaillées sont données dans le présent travail.

10. Megacalanus longicornis, G. O. Sars

(Pl. I et II)

1905. *Macrocalanus longicornis*, G. O. Sars, Bull. Musée Océanogr. Monaco, nº 26, p. 7.
1905. *Megacalanus princeps*, Wolfenden, Plankton studies, part. I, Copepoda, p. 1, pl. I, fig. 1-6 (non *Calanus princeps*, Brady).
1905. — *Bradyi*[1], Wolfenden (même brochure).
1909. — *princeps*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 15, pl. I, fig. 12-18.
1911. — — Wolfenden, Copepoden der Deutsche Südpolar-Expedition 1901-1903, p. 196, pl. XXII, fig. 1-11.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 41.

Campagne de 1887 : Stn. 89.

Campagne de 1888 : Stn. 253, 256.

Campagne de 1903 : Stn. 1505, 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1676, 1715, 1749, 1768, 1781, 1797, 1800, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2114, 2138, 2149, 2153, 2168, 2187, 2194, 2200, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714, 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885, 2889.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Caractères distinctifs. — Taille 9^{mm} 50 à 10^{mm}. Appendices rostraux spiniformes, droits. Antennes antérieures presque deux fois aussi longues que le corps. Épines terminales des maxillipèdes antérieurs garnies seulement de poils épars. Pattes de la première paire munies en avant, près de l'angle interne de la partie basilaire, d'une épine forte.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Pl. I, fig. 1 et 2) est très semblable à celle des *Calanus* proprement dits et la segmentation est tout à fait la même, le segment céphalique étant bien défini des segments suivants. La division antérieure du corps est assez allongée, de forme presque cylindrique, quoique un peu rétrécie et en avant et en arrière. La partie frontale est étroitement arrondie et un peu saillante au milieu (Fig. 1). Les appendices rostraux ont la forme de deux fortes épines juxtaposées et dirigées droit en bas (Fig. 4). Le dernier segment pédigère est, comme usuellement, échancré au milieu, avec les lobes latéraux de forme triangulaire et un peu saillants en arrière.

[1] Ainsi corrigé dans une des deux copies reçues de l'auteur.

La division postérieure, ou queue, atteint à peine un tiers de la longueur de la division antérieure et est beaucoup plus étroite. Des quatre segments, dont se compose cette division, le premier est le plus grand et un peu bombé en bas. Les pièces furcales sont très courtes et assez écartées l'une de l'autre. Elles sont garnies du nombre normal de soies plumeuses, dont une (la 2me du dedans) est beaucoup plus allongée que les autres et se termine en un fouet effilé.

Je n'ai trouvé aucune trace d'un œil dans les exemplaires examinés par moi. Il est cependant bien probable qu'il y a en réalité un tel organe, mais d'une structure tout à fait rudimentaire, comme chez les *Calanus* et pour cela enclin à disparaître complètement chez des exemplaires conservés en alcool.

Les antennes antérieures (Pl. 1, fig. 1 et 2) sont très développées et d'une longueur tout à fait extraordinaire, presque deux fois aussi longues que le corps. Leur structure s'accorde d'ailleurs assez bien avec celle observée chez les *Calanus* typiques.

Les antennes postérieures et les diverses pièces buccales sont également construites d'après tout à fait le même type que chez les *Calanus*, et j'ai cru pour cela pouvoir me dispenser de les décrire ici en détail, renvoyant le lecteur aux figures de ces parties données Pl. 1 et II et à leur explication dans les légendes de ces planches.

Les pattes natatoires, au contraire, méritent bien une mention plus détaillée, car elles se distinguent à plusieurs égards de celles des autres Calanides. Elles sont beaucoup plus fortement développées, en particulier les trois paires moyennes.

Les pattes de la première paire (Pl. II, fig. 2) sont, comme usuellement, un peu plus courtes que les suivantes, avec la rame externe plus étroite et de structure plus simple. Les épines de cette rame sont très grêles, presque sétiformes, et sont en nombre normal. Ces pattes se distinguent en outre, chez l'espèce ici décrite, par la présence d'une forte épine défléchie sortant de la face antérieure du deuxième article basilaire près de l'angle interne, et accompagnée d'une soie plumeuse recourbée. Une épine semblable a aussi été observée chez deux des espèces du genre *Neocalanus* (*gracilis* et *robustior*) mentionnées plus haut, et M. A. Scott a été par là induit à les référer au genre présent, ce qui me semble tout à fait inadmissible.

Les trois paires de pattes suivantes (Fig. 3) sont d'une structure uniforme, se distinguant d'une façon prononcée par le fort développement de la rame externe. Cette rame est presque trois fois aussi longue que l'interne, avec les trois articles considérablement élargis, et saillants en dehors en lobes bien définis, au bout desquels les épines sont attachées. Ces épines sont très courtes et épaisses, et au bord externe de l'article terminal trois épines de cette apparence sont présentes, tandis que chez tous les autres Calanides connus il n'y a que deux épines à l'extérieur de cet article; caractère qui a déjà été signalé par M. Wolfenden comme très distinctif pour le genre présent.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 4) sont d'une structure assez semblable

à celle des trois paires précédentes. Elles sont cependant un peu plus courtes et se distinguent par le défaut d'une des épines à l'article terminal de la rame externe. L'article proximal de la partie basilaire a le bord interne tout lisse, sans aucune trace de la dentelure trouvée en général chez les *Calanus* types.

Description du mâle. — La taille n'est que peu inférieure à celle de la femelle, et la forme générale du corps est assez semblable (Fig. 5). Toutefois, par un examen plus attentif, quelques différences plus ou moins prononcées peuvent être trouvées. Ainsi le segment céphalique est un peu plus grand et plus renflé que chez la femelle, et s'élève dorsalement, à la limite postérieure, en une saillie bien visible, lorsque l'animal est vu de profil. Les épines rostrales (Fig. 7) sont encore plus fortes que chez la femelle et plus écartées l'une de l'autre. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont plus courts et obtusément arrondis au bout.

La queue est assez étroite, et se compose de cinq segments bien définis, dont le premier est très court, tandis que le deuxième est considérablement élargi et égal en longueur aux deux suivants réunis. Les pièces furcales semblent être plus mobiles que chez la femelle, et sont quelquefois trouvées considérablement étalées aux deux côtés.

Les antennes antérieures (Fig. 5) se distinguent de celles de la femelle en particulier par le grand développement des organes sensoriels, qui sont facilement observés à tous les articles, tandis que ces appendices chez la femelle sont tout à fait rudimentaires et très difficiles à tracer. Les deux articles proximaux de ces antennes sont assez élargis, renfermant des muscles puissants, et les organes sensoriels en sont beaucoup plus grands que dans les autres articles et brusquement recourbés (Fig. 6). Enfin, les articles septième et neuvième sont très imparfaitement définis, formant conjointement une pièce allongée. La structure des deux antennes est exactement semblable.

Je n'ai pu découvrir aucune différence de la femelle dans la structure des antennes postérieures, des pièces buccales et des quatre paires antérieures de pattes.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 10), qui chez les mâles des autres Calanoidés en général sont considérablement transformées et plus ou moins asymétriques, ne montrent chez le présent Copépode que très peu de différence de celles de la femelle, se distinguant seulement par le défaut des soies natatoires aux rames externes. Ces rames sont d'une apparence très semblable dans les deux pattes, et celle de la patte gauche ne diffère que par la présence, en dedans de l'article moyen, d'une petite saillie pileuse se terminant en un fouet effilé (Fig. 11).

Remarques. — Il y a eu assez de confusion à l'égard de la dénomination de cette espèce. Elle fut d'abord signalée par M. Wolfenden sous le nom de *Megacalanus princeps*. Comme cependant le nom spécifique *princeps* était déjà donné par Brady à une autre espèce voisine, son application à l'espèce présente paraît être tout à fait inadmissible. Pour cette raison le même auteur laissa depuis tomber ce nom, en le remplaçant par celui de *Bradyi*. Mais ce nom ne peut

pas non plus être accepté, puisqu'il est un peu postérieur au nom de *longicornis* proposé par moi. Par conséquent ce dernier nom doit évidemment être fixé à l'espèce présente. Néanmoins M. A. Scott (Copepoda of the Siboga-Expedition) a cru pouvoir retenir le nom spécifique *princeps*, en supposant que le *Calanus princeps* Brady est référable à un genre tout différent, ce qui n'est pas le cas du tout, comme je le démontrerai plus loin.

Occurrence. — Ce Calanide magnifique a été recueilli à un assez grand nombre de stations dispersées entre l'Europe, les îles Açores et les îles Canaries. Les exemplaires d'abord examinés par M. Wolfenden ont été capturés à l'ouest et au nord de l'Irlande et l'espèce a été observée depuis par divers auteurs encore plus au nord, jusqu'aux environs de l'Islande. Tous les spécimens avaient été obtenus de profondeurs considérables, et ce Copépode doit ainsi être considéré comme une vraie forme bathypélagique.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Océan Pacifique.

11. **Megacalanus princeps**, (Brady)

(Pl. III)

1883. *Calanus princeps*, Brady, Report on the Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 36, pl. IV, fig. 3-7.
1909. *Bradycalanus typicus*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 14, pl. I, fig. 1-11.
1909. *?Macrocalanus princeps*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 37.

Campagne de 1904 : Stn. 1849.
Campagne de 1905 : Stn. 2244.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 11 à 12^{mm}. Appendices rostraux recourbés, se terminant en une pointe effilée. Antennes antérieures ne dépassant le corps que d'environ un quart de leur longueur. Épines des maxillipèdes antérieurs garnies dans leur partie terminale d'une rangée de poils fins et densement serrés. Pattes de la 1re paire sans aucune épine distincte à la partie basilaire.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1) s'accorde assez bien avec celle de l'espèce précédente. La division antérieure paraît cependant un peu plus ramassée et moins rétrécie en avant. La partie frontale est obtusement arrondie au bout et moins saillante au milieu que chez *M. longicornis*. Les appendices rostraux (Fig. 2 et 3) sont recourbés, comme chez les *Calanus* typiques, et à peine spiniformes, se terminant en une pointe fine et effilée. Les lobes du dernier segment ne sont que peu saillants et arrondis au bout. La queue est assez courte, en proportion de la division antérieure, et d'une structure tout à fait semblable à celle de l'espèce précédente.

Les antennes antérieures (Fig. 1) n'atteignent pas, et de loin, l'énorme longueur

de l'espèce précédente. Elles sont cependant plus longues que le corps, le dépassant d'environ un quart de leur longueur. Leur structure est toute normale.

Les antennes postérieures (Fig. 4) et les diverses pièces buccales (Fig. 5-9) ne diffèrent que très peu de ces parties chez *M. longicornis*. La seule différence notable se trouve dans les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8), dont les épines terminales sont comparativement plus fortes, et garnies à leur partie externe d'une rangée de poils fins et densement serrés (Fig. 8ª).

Les pattes de la première paire (Fig. 10) s'accordent bien en leur structure avec celles de *M. longicornis*, et ne se distinguent que par le défaut apparent de l'épine à l'angle interne de la partie basilaire. Par un examen plus précis cependant, à sa place, un petit nodule peut être tracé représentant un rudiment de cette épine, et immédiatement en arrière de ce nodule on voit sortir une soie recourbée ayant tout à fait la même apparence que chez *M. longicornis*.

Les pattes suivantes (Fig. 11, 12) sont presque précisément de même apparence que chez *M. longicornis*.

Le *mâle* de cette espèce n'a pas été observé jusqu'ici ; mais je ne doute pas, que les caractères sexuels en soient manifestés d'une manière toute semblable à celle de l'espèce précédente.

Remarques. — Ce Calanide gigantesque a été signalé déjà en 1883 par Brady comme une espèce nouvelle du genre *Calanus*. Quoique la description et les figures données par cet auteur soient assez imparfaites, elles suffisent bien pour reconnaître l'identité de cette forme avec l'espèce décrite ci-dessus. En particulier la parfaite conformité dans la structure des épines aux maxillipèdes antérieurs doit être mentionnée, et je n'ai trouvé d'ailleurs aucune différence qui puisse interdire l'identification de ces deux formes. Il me semble tout évident que l'espèce présente doit être référée au genre *Megacalanus* Wolfenden, car elle s'accorde avec le type de ce genre décrit ci-dessus en tous les caractères essentiels, ne montrant que quelques différences insignifiantes et sans aucune réelle valeur générique. Néanmoins cette espèce, ou du moins une forme très voisine, a été décrite par A. Scott comme le type d'un genre distinct, sous le nom de *Bradycalanus typicus*, et cette vue a été aussi acceptée par M. With, quoique le nom générique fût remplacé par celui de *Macrocalanus* (avec la restriction adoptée par cet auteur).

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce, la plupart immatures, ont été obtenus de profondeurs considérables dans la mer au large des îles Açores, et les spécimens examinés d'abord par Brady avaient été capturés à peu près dans la même région. Plus récemment cette espèce a été observée aussi dans la partie boréale de l'Océan Atlantique et presque aussi loin au nord que l'espèce précédente.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Océan Pacifique.

7. Genre **Bathycalanus,** G. O. Sars, 1905

Ce genre a été proposé par moi en 1905, pour y enregistrer un Calanide de grande taille, que je ne pouvais référer à aucun des genres connus jusque là, quoique à quelques égards il montrât une certaine affinité avec le genre *Megacalanus*. Le genre *Heterocalanus* (nom préoccupé), proposé par Wolfenden, ne peut pas, à mon opinion, être distingué de *Bathycalanus*, et la forme mentionnée par lui sous le nom de *H. medius* semble en effet être très voisine de *Bathycalanus rigidus* décrit plus loin. Le genre était d'abord basé sur l'examen de quelques spécimens femelles recueillis pendant les campagnes de 1903 et 1904. Depuis, j'ai eu l'occasion d'examiner un plus grand nombre d'exemplaires, et entre eux aussi quelques mâles adultes se sont trouvés. Par un examen de ces mâles un caractère tout à fait inattendu et frappant fut révélé, savoir la transformation de l'antenne droite antérieure en un organe préhensile, comme chez les Calanoidés appartenant au groupe *Heterarthrandria*. En effet, ce cas semble annuler complètement la validité de la classification binaire des Calanoidés proposée par Giesbrecht et généralement admise par les carcinologues. Car, selon le susdit caractère, le genre doit plus proprement être rangé parmi les *Heterarthrandria*, tandis que selon tous les autres caractères il se montre comme un vrai membre de la famille des *Calanidæ* considérée comme type du groupe *Amphascandria*. Outre ce caractère remarquable, le genre présent se distingue nettement des autres Calanides par la structure singulière des maxillipèdes antérieurs et également par celle des pattes de la première paire. Autrement, l'affinité de ce genre avec *Megacalanus* est bien reconnaissable. Deux espèces bien définies appartenant à ce genre seront décrites ci-dessous.

12. Bathycalanus Richardi, G. O. Sars

(Pl. IV, et Pl. V, fig. 1-6)

1905. *Bathycalanus Richardi*, G. O. Sars, Bull. Musée Océanogr. Monaco nº 26, 1905, p. 8.
1905. *Megacalanus Bradyi*, Wolfenden, Plankton Studies, part. I, Copepoda, p. 3, pl. I, p. 3, fig. 7-9.
1905. — *princeps*[1], Wolfenden, (même brochure).

Campagne de 1903 : Stn. 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1741, 1760, 1844, 1851, 1874.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2138, 2168, 2185, 2200.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 10^{mm} 20. Partie frontale étroite sans aucune crête, mais pourvue en avant de deux petites cornes juxtaposées. Rame externe des pattes de la première paire sans aucune épine en dehors, les deux derniers articles confluant chez la femelle.

[1] Ainsi corrigé dans une des deux copies reçues de l'auteur.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Pl. IV, fig. 1-2) paraît un peu plus courte et ramassée que chez les deux espèces de *Megacalanus* décrites ci-dessus ; mais la segmentation est tout à fait la même. La division antérieure est subfusiforme et beaucoup plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale est assez proéminente et, vue de profil (Fig. 2-3), de forme étroitement triangulaire, se terminant en avant en un angle bien défini et orné de deux petites cornes juxtaposées. Les appendices rostraux sont de longueur médiocre et dirigés droit en bas. Leur partie terminale est d'une structure très délicate et obtusement pointue au bout (Fig. 4). Les lobes latéraux du dernier segment sont courts et arrondis.

La queue est de structure tout à fait normale et environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Le segment génital est, comme usuellement, beaucoup plus grand que les autres et un peu bombé en bas. Le dernier segment est très court, n'atteignant même pas la demi-longueur du précédent. Les pièces furcales sont également peu développées, mais garnies du nombre normal de soies.

Les antennes antérieures (Fig. 1 et 2) sont très minces et allongées, dépassant le corps de plus d'un tiers de leur longueur. Leur structure est d'ailleurs toute normale.

Je n'ai pu trouver aucune particularité notable ni dans la structure des antennes postérieures (Fig. 5), ni dans celle des mandibules (Fig. 6), et des maxilles (Fig. 7).

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) au contraire, sont d'une apparence assez particulière. Ils sont en tout plus fortement développés que chez *Megacalanus*, avec la partie terminale plus épaisse, et se distinguent en particulier par la longueur extraordinaire et la structure singulière des épines apicales. Ces épines sont densement entassées et toutes se terminent en forme de crochets chitineux garnis à l'intérieur d'un bord mince, apparemment formé par agglutination de nombreux poils fins (Fig. 8ª).

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9), comme usuellement, sont beaucoup plus grêles que les antérieurs et ne se distinguent de ceux de *Megacalanus* que par la longueur inférieure des épines et soies dont ils sont garnis.

Les pattes de la première paire (Fig. 10) sont assez faiblement développées et se distinguent en particulier par le défaut total des épines au bord externe de la rame externe. Cette rame, de plus, ne se compose que de deux articles, les deux derniers étant tout à fait confluents. Ce caractère, d'abord supposé être de valeur générique, n'est cependant trouvé que chez la femelle de cette espèce. Chez le mâle, ainsi que chez la femelle de l'espèce suivante, cette rame est distinctement triarticulée.

Les pattes des 4 paires suivantes (Fig. 11, 12) sont presque précisément de la même apparence que chez les espèces du genre *Megacalanus*.

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle,

dépassant à peine 8mm. La forme générale du corps (Pl. v, fig. 1) s'accorde assez bien avec celle de la femelle, et la partie frontale montre une apparence semblable, ne se distinguant que par le moindre développement des saillies corniformes. La queue est cependant, comme chez le mâle de *Megacalanus longicornis*, composée de 5 segments bien définis, dont le deuxième est assez grand et renflé. Les pièces furcales sont généralement plus ou moins étalées des deux côtés.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont distinctement asymétriques, l'antenne droite étant d'une structure toute différente de celle de l'antenne gauche, et transformée en un organe préhensile. On peut distinguer dans cette antenne trois sections successives. La première de ces sections s'accorde en tout avec la partie correspondante de l'antenne gauche. La section moyenne, qui chez la plupart des *Heterarthrandria* est bien définie de la précédente et plus ou moins fortement renflée, n'est, dans la forme présente, que peu distinctement définie en avant et a les articles seulement peu élargis. Elle est cependant traversée par un muscle grêle bien visible opérant sur la section suivante de façon à la faire replier plus ou moins sur la précédente. Cette dernière section se compose de sept articles, dont le premier n'est pas seulement mobilement articulé au bout de la section moyenne, mais aussi à l'article suivant, de manière que, lorsque l'antenne est en acte de préhension, il forme une pièce intermédiaire moins fortement repliée que la partie terminale, ce qui en effet est en faveur de l'efficacité de la préhension (Fig. 4). Dans les deux antennes, comme usuellement, les organes sensoriels sont plus développés que chez la femelle, en particulier sur les 2 articles proximaux (Fig. 2).

La structure des antennes postérieures et des diverses pièces buccales est tout à fait la même que chez la femelle.

Les pattes de la première paire (Fig. 5), cependant, se distinguent par le plus parfait développement des rames externes, qui sont distinctement triarticulées, mais comme chez la femelle, sans aucune épine au bord externe.

Les trois paires suivantes de pattes ne montrent aucune différence avec celles de la femelle.

Les pattes de la cinquième paire sont très peu transformées, et les différences qu'elles montrent avec celles de la femelle, sont tout à fait de la même nature que celles décrites ci-dessus chez le mâle de *Megacalanus longicornis*. Comme chez cette espèce, la rame externe de la patte gauche (Fig. 6) ne se distingue de celle de la patte droite que par la présence, en dedans de l'article moyen, d'une soie courte densement poilue.

Remarques. — Ce Copépode remarquable a été observé dans la même année (1905) par M. Wolfenden et par moi. M. Wolfenden cependant le regardait par erreur comme identique à *Calanus princeps* Brady et le référa à son genre *Megacalanus* en transférant à cette espèce la dénomination originalement donnée au type de ce genre. Cet auteur a eu l'occasion d'examiner des exemplaires nombreux des deux sexes, et il est assez étonnant que la remarquable transformation des antennes antérieures chez le mâle ait échappé entièrement à son attention.

Occurrence. — Un nombre assez restreint d'exemplaires de cette forme intéressante a été obtenu de profondeurs considérables, en partie à l'ouest et au sud des îles Açores, en partie au large du Golfe de Gascogne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Océan Pacifique.

13. Bathycalanus rigidus, G. O. Sars

(Pl. v, fig. 7-15)

1920. *Bathycalanus rigidus*, G. O Sars, Bulletin de l'Institut océanographique, Monaco, nº 377, 1920, p. 2.

Campagne de 1905 : Stn. 2168.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 11^{mm}. Partie frontale sans aucune saillie corniforme, mais pourvue en avant d'une crête simple, triangulaire. Appendices rostraux courts. Rame externe des pattes de la première paire distinctement triarticulée, article terminal muni au bord externe d'une épine bien développée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 7) est assez allongé et d'une apparence singulière, rigide, la division antérieure étant presque de forme cylindrique, avec la face dorsale à peine voûtée. La partie frontale (Fig. 7 et 8) est moins rétrécie que chez l'espèce précédente, et ne montre aucune trace des saillies corniformes qui distinguent cette partie chez *B. Richardi*. A leur place il n'y a qu'une crête simple de forme triangulaire et peu saillante. Les appendices rostraux (Fig. 9) sont plus courts que chez l'espèce précédente, mais d'ailleurs d'une structure toute semblable. Les lobes latéraux du dernier segment sont également arrondis au bout.

La queue (Fig. 7 et 15) est très courte et épaisse, atteignant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez renflé et bombé en bas. Les pièces furcales sont de même structure que chez l'espèce précédente.

Les antennes antérieures (Fig. 7), comme chez cette espèce, sont très allongées, dépassant le corps de plus d'un quart de leur longueur.

Les antennes postérieures, les mandibules, et les maxilles ne montrent aucune différence en leur structure avec ces parties chez l'espèce précédente.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 10 et 11) sont également construites d'après le même type que chez cette espèce, la seule différence notable étant la réduction en longueur des épines terminales de la paire postérieure (Fig. 11).

Les pattes de la première paire (Fig. 12) sont assez semblables à celles du mâle de l'espèce précédente, ayant la rame externe distinctement triarticulée. Cette rame se distingue cependant par la présence d'une épine bien développée au bord externe de l'article terminal.

Les autres pattes (Fig. 13, 14) sont d'une structure presque précisément égale à celle de *B. Richardi*.

Remarques. — Il n'y a aucun doute que le Copépode décrit ci-dessus est

référable au genre *Bathycalanus*, puisqu'il s'accorde en tous les caractères essentiels avec l'espèce typique, toutefois il s'en distingue par quelques particularités bien prononcées de valeur spécifique. Il atteint une taille encore plus grande que *B. Richardi*.

Occurrence. — Je n'ai eu l'occasion d'examiner qu'un seul exemplaire femelle de cette espèce. Il venait d'une profondeur considérable, à la Stn. 2168, située au sud des îles Açores.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique.

2. Famille des EUCALANIDÆ

8. Genre **Eucalanus,** Dana 1852

14. Eucalanus elongatus, Dana

1852. *Eucalanus elongatus*, DANA, United States Exploring Expedition.
1892. — *elongatus*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 131.

Campagne de 1888 : Stn. 170, 256, 258.
Campagne de 1892 : Stn. 283, 292, 302.
Campagne de 1893 : Stn. 372.
Campagne de 1894 : Stn. 392.
Campagne de 1897 : Stn. 838.
Campagne de 1903 : Stn. 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1676, 1715, 1736, 1749, 1760, 1768, 1776, 1778, 1781, 1794, 1797, 1800, 1802, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856, 1874, 1905.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1985, 1991, 2001, 2082, 2092, 2185, 2187, 2200, 2287.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695, 2699, 2704, 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2876, 2885, 2902, 2905, 2916.

Occurrence. — Cette espèce, bien connue, a été recueillie en un grand nombre de stations et en quelques-unes d'elles en une abondance étonnante. Presque tous les exemplaires étaient obtenus de profondeurs plus ou moins considérables, et quoique en quelques cas cette espèce ait été capturée à l'aide du filet ordinaire de surface, elle doit plus proprement être considérée comme une forme bathypélagique.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique (nord et sud), Méditerranée, Golfe de Guinée, Archipel Australien, Océan Pacifique, Mer du Japon.

15. Eucalanus attenuatus, Dana

1852. *Eucalanus attenuatus*, Dana, United States Exploring Expedition.
1863. *Calanella mediterranea*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 176, pl. xxviii, fig. 6-11.
1892. *Eucalanus attenuatus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 131.

Campagne de 1887 : Stn. 137, 139, 142, 148.
Campagne de 1904 : Stn. 1773.
Campagne de 1905 : Stn. 2082, 2087, 2092.

Occurrence. — Un nombre assez restreint d'exemplaires de cette espèce, d'ailleurs bien commune, ont été recueillis autour des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Australien, Océan Pacifique.

16. Eucalanus mucronatus, Giesbrecht

1892. *Eucalanus mucronatus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel.

Campagne de 1887 : Stn. 142.
Campagne de 1904 : Stn. 1714, 1715, 1736, 1749, 1760, 1768, 1781, 1802, 1834, 1844, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2058, 2082, 2087, 2092, 2099, 2114, 2130, 2138, 2147, 2153, 2159, 2168, 2185, 2187, 2244, 2264.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2885, 2897.

Occurrence. — De cette espèce bien reconnaissable de nombreux spécimens ont été recueillis à diverses stations, la plupart situées autour des îles Açores. Tous les exemplaires proviennent de profondeurs plus ou moins considérables.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique, Mer du Japon.

17. Eucalanus subtenuis, Giesbrecht

1892. *Eucalanus subtenuis*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel.
1905. — *subtenuis*, Esterly, Pelagic Copepoda of the San Diego Region, p. 135.
1883. — *? setiger*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 39, pl. clvi, fig. 8-15.

Campagne de 1887 : Stn. 148.
Campagne de 1901 : Stn. 1176.
Campagne de 1905 : Stn. 2130.

Occurrence. — Cette espèce, qui peut-être est identique à *E. setiger* Brady, n'a été que tout occasionnellement obtenue à quelques stations, près des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique, Mer Rouge.

18. **Eucalanus monachus**, Giesbrecht

1892. *Eucalanus monachus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel.

Campagne de 1894 : Stn. 401.
Campagne de 1904 : Stn. 1761, 1768.
Campagne de 1905 : Stn. 2011, 2052, 2099, 2168, 2290, 2296.
Campagne de 1906 : Stn. 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2695, 2704, 2714.

Occurrence. — Un assez grand nombre d'exemplaires de cette petite espèce ont été trouvés dans quelques pêches faites près des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

19. **Eucalanus crassus**, Giesbrecht

1892. *Eucalanus crassus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel.
1905. — — Esterly, Pelagic Copepoda of the San Diego Region, p. 124.

Campagne de 1885 : Stn. 17.
Campagne de 1886 : Stn. 78, 79.
Campagne de 1908 : Stn. 2695, 2704.

Occurrence. — Recueilli aux mêmes endroits que l'espèce précédente, mais plus rarement.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique, Mer Rouge.

9. Genre **Rhincalanus,** Dana 1852

20. **Rhincalanus cornutus**, Dana

1852. *Rhincalanus cornutus*, Dana, United States Exploring Expedition.
1883. — — Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 41, pl. VII, fig. 1-10.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 153.

Campagne de 1887 : Stn. 139.
Campagne de 1901 : Stn. 1176, 1177.
Campagne de 1903 : Stn. 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1768.
Campagne de 1905 : Stn. 2005, 2015, 2087, 2099, 2113, 2114, 2115, 2130, 2149, 2153, 2159, 2168, 2212, 2244.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Occurrence. — Cette espèce, facilement reconnaissable par la forme singulière de la partie frontale, a été recueillie occasionnellement à diverses stations, situées pour la plupart près des îles Açores. Les exemplaires avaient été obtenus à l'aide du filet ordinaire de surface.

Distribution. — Océan Atlantique, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique, Mer du Japon.

21. **Rhincalanus nasutus**, Giesbrecht

1892. *Rhincalanus nasutus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 152.
1903. — — G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. IV, p. 15, pl. VI, VII.

Campagne de 1888 : Stn. 256, 258.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1749, 1760, 1768, 1781, 1794, 1797, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856, 1874.

Campagne de 1905 : Stn. 1985, 1991, 2001, 2016, 2022, 2052, 2092, 2099, 2113, 2114, 2115, 2117, 2130, 2138, 2149, 2153, 2159, 2168, 2185, 2187, 2194, 2200, 2212, 2244.

Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.

Campagne de 1908 : Stn. 2695, 2699, 2704, 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2875, 2882, 2885, 2897, 2902, 2910, 2916, 2926.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Occurrence. — De nombreux exemplaires de cette espèce ont été recueillis à diverses stations, et en général obtenus de profondeurs plus ou moins considérables.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Alantique, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

10. Genre **Mecynocera**, Thompson 1888

22. **Mecynocera Clausi**, Thompson

1888. *Mecynocera Clausi*, Thompson, Journ. Linn. Society, vol. XX.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 760.

Campagne de 1885 : Stn. 18.

Campagne de 1886 : Stn. 75, 78.

Campagne de 1887 : Stn 150.

Campagne de 1904 : Stn. 1872.

Campagne de 1905 : Stn. 2262.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires de ce petit Calanide, facilement reconnaissable à l'énorme longueur de ses antennes antérieures, ont été trouvés près des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

3. Famille des PARACALANIDÆ

11. Genre **Paracalanus,** Boeck 1864

23. Paracalanus parvus, Claus

1863. *Calanus parvus*, Claus, Die freilebenden Copepoden.
1892. *Paracalanus parvus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 164.
1903. — — G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. IV, p. 17, pl. VIII, IX.

Campagne de 1885 : Stn. 1, 5, 18, 23, 24, 28, 31, 32, 33.
Campagne de 1886 : Stn. 58, 74, 75, 78.
Campagne de 1887 : Stn. 93, 95, 116, 142, 150.
Campagne de 1888 : Stn. 179.
Campagne de 1893 : Stn. 352.

Occurrence. — Recueilli assez abondamment en plusieurs stations et en général à une distance peu éloignée des côtes. Les exemplaires ont été obtenus à l'aide du filet ordinaire de surface.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Baltique, Méditerranée, Mer Noire, Golfe de Guinée, Océan Indien, Mer Rouge, Archipel Malais, Mer d'Australie, Océan Pacifique, Mers de Chine et du Japon.

24. Paracalanus aculeatus, Giesbrecht

1892. *Paracalanus aculeatus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel.

Campagne de 1901 : Stn. 1158.

Occurrence. — Trouvé assez rarement dans une pêche faite à la Stn. 1158, près des îles du Cap Vert.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique, Golfe de Guinée, Océan Indien, Mer Rouge, Archipel Indo-Australien, Océan Pacifique.

25. Paracalanus pygmæus, Claus

(Pl. VI, fig. 1-9)

1863. *Calanus pygmæus*, Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 74.
1894. *Paracalanus pygmæus*, Th. Scott, Copepoda of the Gulf of Guinea, p. 27, pl. I, fig. 1-8.

Campagne de 1885 : Stn. 17, 20, 28.
Campagne de 1886 : Stn. 67.
Campagne de 1887 : Stn. 113, 115, 116.
Campagne de 1888 : Stn. 179.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $0^{mm}76$. Partie frontale, vue de profil, étroitement arrondie, avec la saillie rostrale assez proéminente et épaisse. Antennes, antérieures beaucoup plus longues que la division antérieure du corps. Pattes natatoires plus minces que chez *P. parvus*. Pattes de la cinquième paire (chez la femelle) avec l'article distal aussi long que le proximal.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2), est comparativement plus allongé que chez les deux espèces précédentes, avec la division antérieure plus rétrécie en avant. Comme chez les autres espèces du genre présent, cette division ne se compose que de quatre segments distinctement définis, le premier étant formé par la fusion de la tête avec le segment antérieur pédigère, et le quatrième par une fusion semblable des deux derniers segments. La partie frontale paraît, vue de profil (Fig. 3), étroitement arrondie au bout, et se prolonge en bas en une saillie conique assez épaisse, au bout de laquelle les appendices rostraux sont attachés. Les lobes latéraux du dernier segment sont obtusement arrondis.

La queue est assez étroite et n'atteint qu'un tiers de la longueur de la division antérieure. Elle se compose de quatre segments bien définis, dont le premier est un peu renflé et protubérant en bas. Le dernier segment est beaucoup plus long que le précédent et de forme quadrangulaire. Les pièces furcales sont environ de même longueur que ce segment et assez étroites. Elles portent au bout tronqué quatre soies densement serrées et de longueurs un peu inégales.

Les antennes antérieures (Fig. 1 et 2) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au milieu de la queue. Leur structure est en tout normale.

Les antennes postérieures et les diverses pièces buccales s'accordent bien en leur structure avec ces parties chez l'espèce typique.

Les pattes natatoires (Fig. 5-8) sont également construites d'après le même type, quoiqu'elles paraissent plus minces et allongées que chez les deux espèces précédentes.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 9) comme chez les autres espèces de ce genre, sont rudimentaires, ne se composant que de deux articles, dont le distal, chez la présente espèce, est environ aussi long que le proximal, mais beaucoup plus étroit et pourvu au bout d'une épine bien développée accompagnée en dehors d'un petit denticule.

Le *mâle* de cette espèce n'a pas encore été observé.

Remarques. — Cette espèce n'était que brièvement mentionnée par Claus; la description et les figures données depuis par J. Scott, dans son traité sur les Copépodes du Golfe de Guinée, me semblent être peu suffisantes pour en reconnaître l'espèce. Ainsi la représentation donnée de l'animal entier, vu de profil, est tout à fait fausse, la figure étant apparemment dessinée d'après un exemplaire dont le corps a été déformé par pression, et la figure des pattes de la cinquième paire est aussi peu adéquate. C'est pourquoi j'ai cru devoir décrire et figurer cette espèce en détail.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires femelles de cette espèce ont été trouvés près des îles Açores.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée.

26. Paracalanus nanus, G. O. Sars

(Pl. VI, fig. 10-17)

1907. *Paracalanus nanus*, G. O. Sars, Bull. Institut Océanographique, Monaco, n° 101, 1907, p. 4.

Campagne de 1887 : Stn. 142.

Campagne de 1905 : Stn. 2050.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $0^{mm}60$. Partie frontale, vue de profil, obtusement tronquée en avant, avec la saillie rostrale très courte. Antennes antérieures à peine plus longues que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire avec l'article distal très petit, n'atteignant même pas la demi-longueur de l'article proximal.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1 et 2) est comparativement plus court que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure un peu comprimée des deux côtés. La partie frontale, vue de profil (Fig. 12), est beaucoup plus large que chez *P. minutus* et obtusement tronquée en avant, avec la saillie rostrale peu proéminente.

La queue est très mince, et n'atteint pas en longueur un tiers de la division antérieure. Sa structure s'accorde d'ailleurs avec celle de l'espèce précédente.

Les antennes antérieures (Fig. 1 et 2) sont comparativement plus courtes que chez les autres espèces connues, dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps.

Les antennes postérieures et les diverses pièces buccales ne montrent aucune particularité en leur structure.

Les pattes natatoires (Fig. 14-16) sont également très semblables à celles de l'espèce précédente.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 17) se distinguent cependant nettement de celles des autres espèces connues. Elles sont très réduites en taille, avec l'article distal très court, n'atteignant même pas la demi-longueur de l'article proximal.

Le *mâle* de cette espèce est jusqu'ici inconnu.

Remarques. — La distinction de cette espèce de la précédente est assez facile, car elle se distingue nettement par la forme générale du corps et par la structure de quelques-uns des appendices, en particulier par celle des pattes de la cinquième paire. Il est vraisemblablement le plus petit de tous les Calanoidés connus et mérite ainsi bien le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de ce petit Copépode ont été trouvés

dans deux récoltes faites l'une près des îles Açores, l'autre près de Madère. Je l'ai aussi trouvé dans une récolte reçue de la Station zoologique de Naples.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique, Méditerranée.

12. Genre **Calocalanus,** Giesbrecht 1888

27. Calocalanus styliremis, Giesbrecht

1892. *Calocalanus styliremis,* Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 186.

Campagne de 1908 : Stn. 2704.

Occurrence. — Deux exemplaires seulement, assez mutilés, de cette espèce fragile ont été trouvés à la Stn. 2704, située dans la Méditerranée, au sud de l'Espagne.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Pacifique.

4. Famille des PSEUDOCALANIDÆ

13. Genre **Pseudocalanus,** Boeck 1872

28. Pseudocalanus elongatus, Boeck

1864. *Clausia elongata,* Boeck, Chr. Vid. Selsk. Forh. 1864.
1882. *Lucullus acupes,* Giesbrecht, Die freilebenden Copepoden der Kieler Föhrde, p. 163.
1903. *Pseudocalanus elongatus,* G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. IV, p. 20, pl. X-XI.

Campagne de 1887 : Stn. 87.
Campagne de 1906 : Stn. 2558.
Campagne de 1908 : Stn. 2711, 2799, 2801.

Occurrence. — Cette espèce, très fréquente aux côtes de Norvège, était aussi présente dans quelques stations de 1898 et en outre dans une récolte faite à la Stn. 87, à l'ouest de la France.

La station la plus méridionale, où l'espèce a été capturée, est la Stn. 2711, à l'ouest de Gibraltar.

Distribution. — Océan Glacial (circumpolaire), Mer du Nord, Baltique, Océan Atlantique, Mer Noire, Océan Indien ?, côtes du Japon.

14. Genre **Clausocalanus,** Giesbrecht 1888

29. Clausocalanus arcuicornis, (Dana)

1852. *Calanus arcuicornis,* Dana, United States Exploring Expedition.
1892. *Clausocalanus arcuicornis,* Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 186.

Campagne de 1885 : Stn. 1, 5, 16, 17, 18, 20, 37.
Campagne de 1886 : Stn. 39, 60, 67, 78.
Campagne de 1887 : Stn. 113, 115, 116, 125, 140, 142, 150.
Campagne de 1888 : Stn. 185, 208.

Campagne de 1892 : Stn. 283.
Campagne de 1893 : Stn. 320, 321.
Campagne de 1894 : Stn. 401, 442.
Campagne de 1895 : Stn. 508.
Campagne de 1896 : Stn. 714.
Campagne de 1897 : Stn. 776, 876.
Campagne de 1904 : Stn. 1587, 1595, 1611, 1696, 1705, 1711, 1714, 1748, 1762, 1765, 1772, 1773, 1805, 1818, 1839, 1847, 1872.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1967, 1985, 1991, 2004, 2060, 2109, 2157, 2162, 2170, 2173, 2197, 2214, 2218, 2252, 2263, 2267, 2273, 2277, 2287, 2292, 2295, 2303.
Campagne de 1906 : Stn. 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2701.

Occurrence. — Recueilli assez abondamment près de la surface à un grand nombre de stations, dans le voisinage des côtes et plus au large.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Mer Rouge, Archipel Indo-Australien, Océan Pacifique, Mers de Chine et du Japon.

30. **Clausocalanus furcatus**, (Brady)

1883. *Drepanopus furcatus*, Brady, Copepoda of the Challenger-Exp., p. 77, pl. iv, fig. 1, 2; pl. xxiv, fig. 12-15.
1892. *Clausocalanus furcatus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 186.

Campagne de 1885 : Stn. 17, 18, 19, 20.
Campagne de 1893 : Stn. 320.
Campagne de 1901 : Stn. 1158.
Campagne de 1904 : Stn. 1714, 1742, 1748, 1760, 1771, 1772, 1773, 1805, 1872, 1877.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1967, 1985, 1991, 2051, 2070, 2266, 2277, 2287.
Campagne de 1908 : Stn. 2701.
Campagne de 1910 : Stn. 2942.

Occurrence. — Trouvé généralement en compagnie avec l'espèce précédente, dont il est facilement distingué par la forme du corps plus grêle et en particulier par le court segment génital.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Mer Rouge, Archipel Indo-Australien, Océan Pacifique.

15. Genre **Spinocalanus**, Giesbrecht 1888

31. **Spinocalanus abyssalis**, Giesbrecht

1892. *Spinocalanus abyssalis*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 209.
1903. — *longicornis*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 22, pl. xii.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2168.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires de cette espèce ont été trouvés dans deux récoltes faites, l'une à l'ouest de Gibraltar, l'autre au sud des îles Açores.

Distribution. — Océan Glacial, Mer du Nord, partie tempérée de l'Océan Atlantique, Océan Pacifique.

32. Spinocalanus validus, G. O. Sars

(Pl. VII)

1920. *Spinocalanus validus*, G. O. Sars, Bull. Institut Océanographique, Monaco, nº 377, p. 2.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm} 50. Tête complètement soudée au segment suivant et peu rétrécie en avant, avec la partie frontale de largeur moyenne et se terminant en bas en une protubérance simple arrondie. Dernier segment montrant dorsalement, près du bord postérieur, une suture arquée bien distincte ; lobes latéraux étroitement arrondis et un peu saillants. Queue très peu développée. Antennes antérieures plus courtes que le corps. Pattes postérieures très grêles, avec les rames en partie densement hérissées de fins denticules.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1 et 2) est assez robuste et trapu, avec la division antérieure de forme oblongue ovale, et seulement peu rétrécie en avant. Cette division, comme chez les espèces des deux familles précédentes, ne se compose que de quatre segments distinctement définis dont le premier comprenant la tête et le premier segment pédigère soudés, est deux fois aussi grand que les trois suivants réunis. Chez l'espèce présente cependant il y a trace d'un cinquième court segment indiqué par une suture arquée dorsalement près du bord postérieur du dernier segment (Fig. 15). La partie frontale (Fig. 3) est de largeur médiocre, et se termine en bas en une protubérance toute simple, sans aucune trace d'appendices. Les lobes latéraux du dernier segment sont étroitement arrondis au bout et assez saillants en arrière (Fig. 15).

La queue est très peu développée, n'atteignant même pas en longueur un tiers de la division antérieure. Elle se compose cependant du nombre normal de segments, dont le premier est le plus grand et assez protubérant en bas (Fig. 2). Les pièces furcales sont très courtes, à peine plus longues que larges. Les soies en étaient rompues près de la base chez les exemplaires examinés.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2, 4) sont beaucoup plus courtes que le corps, dépassant à peine en longueur la division antérieure. Elles se composent de vingt-quatre articles, dont les deux proximaux sont beaucoup plus grands que les autres. L'article huitième est plus long que les articles adjacents, et le dernier article est très petit.

Les antennes postérieures (Fig. 5) et les diverses pièces buccales (Fig. 6-9) ne diffèrent pas essentiellement en leur structure de celles de l'espèce type. Cela est également le cas pour les pattes dont il n'y a que quatre paires, la cinquième paire étant tout à fait absente.

Les pattes de la première paire (Fig. 10) sont beaucoup plus courtes que les suivantes et de structure plus simple. La rame interne ne se compose que d'un seul article et dépasse à peine la demi-longueur de l'externe. L'article terminal de cette dernière rame n'est muni au bord externe que d'une seule épine près du bout.

Les paires suivantes sont très grêles, avec l'article terminal de la rame externe muni, au bord externe, de trois épines épaisses, et au bout d'une épine beaucoup plus grande, cultriforme et fortement denticulée en dehors. La rame interne est beaucoup plus courte et étroite que l'externe, et se compose dans la deuxième paire (Fig. 11) seulement de deux articles, le proximal très court, le distal hérissé, à la face postérieure, de fins denticules. Dans les deux dernières paires (Fig. 12, 13) cette rame est distinctement triarticulée, avec les deux articles distaux denticulés de la même manière, et dans ces paires aussi la rame externe montre des traces d'une armature semblable (Fig. 14).

Remarques. — Cette espèce se distingue nettement des autres espèces connues de ce genre par la taille beaucoup plus grande, et aussi par la forme générale du corps et par les antennes antérieures comparativement courtes.

Occurrence. — Je n'ai eu l'occasion d'examiner que deux exemplaires femelles de cette espèce. Ils venaient d'une profondeur considérable, Stn. 2714, à l'ouest de Gibraltar.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

33. Spinocalanus angusticeps, G. O. Sars

(Pl. VIII, fig. 1-9)

1920. *Spinocalanus angusticeps*, G. O. Sars, Bull. Institut Océanographique, Monaco, n° 377, p. 3.

Campagne de 1905 : Stn. 2168.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm} 10. Tête faiblement définie du segment suivant et assez rétrécie en avant, avec la partie frontale étroitement protubérante. Dernier segment de la division antérieure avec une suture bien distincte près du bord postérieur ; lobes latéraux très courts. Antennes antérieures apparemment plus longues que le corps ? Pattes comparativement moins grêles que chez l'espèce précédente.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1 et 2) est assez court, avec la division antérieure de forme oblongue ovale et s'amincissant graduellement en avant. Il y a une suture faiblement indiquée entre la tête et le segment suivant. La partie frontale est, vue de profil (Fig. 3), très étroite et saillante en avant en une protubérance obtuse et simple, à peine courbée en bas ; vue dorsalement (Fig. 1), cette partie se montre étroitement tronquée au bout. Le dernier segment comme chez l'espèce précédente, est pourvu, près du bord postérieur, d'une suture bien distincte. Les lobes latéraux de ce segment sont beaucoup plus courts que chez l'espèce susdite et seulement peu saillants en arrière.

La queue est assez courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure, et d'une structure semblable à celle de *S. validus*. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges, et portent à leur bout arrondi quatre soies, dont l'interne est plus courte que les autres.

Les antennes antérieures étaient incomplètes dans les exemplaires examinés (Fig. 1, 2); mais, à juger par la partie intacte, elles doivent être plus longues que le corps.

Je n'ai pu découvrir aucune particularité notable dans la structure des antennes postérieures (Fig. 3) et des diverses pièces buccales (Fig. 4-6).

Les pattes sont également assez semblables à celles décrites chez l'espèce précédente, quoique peut-être un peu moins grêles, et avec les denticules à la face postérieure des paires postérieures plus épars et arrangés d'une manière un peu différente.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est très voisine de *S. abyssalis*, mais de taille notablement plus grande, et se distingue particulièrement par la forme étroite de la partie céphalique, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires de cette espèce ont été trouvés à la Stn. 2168, près des îles Açores.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique.

34. **Spinocalanus caudatus**, G. O. Sars

(Pl. VIII, fig. 10-17)

1920. *Spinocalanus caudatus*, G. O. Sars, Bulletin de l'Institut Océanographique, Monaco, n° 377, p. 3.

Campagne de 1908 : Stn. 2695.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 1^{mm} 50. Tête complètement soudée au segment suivant, avec la partie frontale peu saillante en avant. Dernier segment sans aucune suture près du bord postérieur. Queue assez allongée. Antennes antérieures plus courtes que le corps. Pattes des deux paires postérieures avec une rangée oblique d'épines minces à la face postérieure de l'article moyen de la rame externe.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 10, 11) paraît en tout plus grêle que chez les autres espèces connues de ce genre. La division antérieure est de forme régulièrement oblongue ovale et à peine plus rétrécie en avant qu'en arrière. La tête est complètement soudée au segment suivant, nulle trace d'une suture intermédiaire n'étant observable, et le dernier segment est également dépourvu d'une suture près du bord postérieur. La partie frontale est très peu protubérante en avant et, vue dorsalement, également arrondie au bout. Les lobes latéraux du dernier segment sont courts et obtusement arrondis.

La queue se distingue par un développement plus parfait que chez les autres espèces connues du genre présent, atteignant presque la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital n'est qu'un peu plus grand que le suivant, mais

assez protubérant en bas. Les pièces furcales sont courtes et arrondies au bout. Les soies en étaient pour la plupart rompues dans le spécimen examiné.

Les antennes antérieures (Fig. 10, 11) sont un peu plus courtes que le corps et de structure normale.

Les antennes postérieures (Fig. 12) ne se distinguent de celles des espèces précédentes que par la rame externe plus longue que l'interne.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 14) paraissent un peu moins grêles, mais sont d'ailleurs de la structure caractéristique du genre.

Les pattes (Fig. 15-17) sont également construites d'après le même type, quoique, par une comparaison plus attentive, quelques rares différences puissent être découvertes. Ainsi la rame interne de la première paire est comparativement plus courte et pourvue seulement de quatre soies natatoires, et dans les deux dernières paires la face postérieure de l'article moyen de la rame externe est munie d'une rangée régulière oblique d'épines minces (Fig. 17).

Remarques. — Cette forme est à la première vue distinguée des autres espèces du genre présent par le développement beaucoup plus parfait de la queue, ce qui en effet a occasioné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Je n'ai eu l'occasion d'examiner qu'un seul exemplaire femelle de cette espèce. Il provient de la Stn. 2695, située dans la Méditerranée au sud de l'île Majorque.

Distribution. — Méditerranée.

35. **Spinocalanus hirtus**, G. O. Sars

(Pl. IX, fig. 1-7, sous le nom *S. hirtipes*)

1907. *Spinocalanus hirtus*, G. O. Sars, Bulletin de l'Institut Océanographique, Monaco, nº 101, p. 5.

Campagne de 1904 : Stn. 1781.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm} 90. Tête bien définie du segment suivant, avec la partie frontale abruptement rétrécie et assez protubérante en avant. Dernier segment sans aucune suture au bout, lobes latéraux étroitement arrondis et garnis de poils rigides. Queue comparativement courte. Pattes postérieures très minces et densement hérissées de fins denticules à la partie basilaire et aux rames.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez court et trapu, avec la division antérieure de forme ovalaire et s'amincissant également en avant et en arrière. La tête est définie du segment suivant par une suture bien distincte ; mais il n'y a aucune trace d'une telle suture au dernier segment. La partie frontale est abruptement rétrécie et assez protubérante en avant. Vue dorsalement (Fig. 1), cette partie est étroitement arrondie au bout. Le dernier segment est comparativement court, avec les lobes latéraux un peu saillants et garnis de poils rigides.

La queue est assez courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et seulement peu bombé en bas. Les pièces furcales sont plus longues que larges et hérissées dorsalement de poils fins. Les soies en étaient toutes rompues près de la base dans l'exemplaire examiné.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez grêles et un peu plus longues que le corps.

Les antennes postérieures (Fig. 3) ont les rames comparativement plus minces que chez les autres espèces et de longueur égale.

Les pièces buccales sont de structure toute normale.

Les pattes de la première paire (Fig. 4) ressemblent en structure à celles de *S. caudatus*, la rame interne n'ayant que quatre soies natatoires. La partie basilaire est cependant hérissée de poils fins. Les pattes suivantes (Fig. 4-7) sont très grêles, avec la partie basilaire densement poilue, et les deux rames couvertes, à la face postérieure, de petits denticules disposés sur l'article moyen de la rame externe en rangées obliques plus ou moins régulières.

Remarques. — Cette espèce est surtout distinguée par la dense armature de poils et denticules sur les pattes, ce qui a fait donner le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été trouvé à la Stn. 1781, située environ au milieu entre les îles Açores et les îles Canaries.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique.

36. Spinocalanus magnus, Wolfenden

(Pl. IX, fig. 8-15)

1904. *Spinocalanus magnus*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Association, vol. 7, p. 118.
1905. — — Farran, Sea and Inland fisheries of Ireland for 1902 and 1903 scient. investig. Appendice II. Copepoda, p. 20, pl. III, fig. 1-12.
1907. *Spinocalanus latifrons*, G. O. Sars, Bulletin de l'Institut océanographique, Monaco, n° 101, p. 5.

Campagne de 1892 : Stn. 283.
Campagne de 1904 : Stn. 1851.
Campagne de 1906 : Stn. 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2688.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}40$. Tête faiblement définie du segment suivant, avec la partie frontale assez large et obtusement tronquée en avant. Dernier segment sans aucune suture en arrière; lobes latéraux saillants et étroitement arrondis au bout. Antennes antérieures ? Pattes des trois dernières paires assez fortes et munies, à la face postérieure, d'un nombre restreint d'épines minces disposées en rangées transversales régulières.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 8, 9) est assez robuste et trapu, avec la division antérieure de forme oblongue ovale et un peu plus rétrécie en arrière qu'en avant. La tête n'est que très faiblement définie du segment suivant,

la suture intermédiaire étant imparfaite et échappant facilement à l'attention. La partie frontale est assez élargie et obtusement tronquée en avant, avec une très petite protubérance en bas. Le dernier segment ne montre aucune trace d'une suture en arrière, et a les lobes latéraux assez saillants en arrière et étroitement arrondis au bout.

La queue n'est que peu développée, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et assez protubérant en bas. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et tout à fait lisses. Les soies en étaient toutes rompues près de la base dans les exemplaires examinés.

Cela était aussi le cas avec les antennes antérieures, dont seulement la partie proximale était intacte, et il est ainsi impossible de déterminer leur longueur.

Les antennes postérieures (Fig. 10) sont beaucoup plus fortement développées que chez *S. hirtus*, avec la rame externe plus longue que l'interne.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 11) ont la partie terminale à peine plus longue que le deuxième article basilaire et, dans le spécimen examiné, elle n'était pas, comme usuellement, réfléchie.

Les pattes (Fig. 12-15) sont en tout plus fortement développées que chez les autres espèces, quoique construites d'après le même type.

Celles de la première paire (Fig. 12) ont la rame interne assez élargie et, comme chez les deux espèces précédentes, pourvue seulement de quatre soies natatoires.

Les pattes suivantes (Fig. 13-15) se distinguent par la manière régulière dont les épines, à la face postérieure des rames, sont arrangées. Il n'y a qu'un nombre restreint de ces épines, groupées en rangées transversales, celle du deuxième article de la rame externe étant en particulier très distinctement marquée.

Remarques. — Je suis arrivé à ce résultat que la forme brièvement caractérisée par moi en 1907 sous le nom de *S. latifrons* doit plus proprement être référée à l'espèce déjà signalée par Wolfenden en 1904. C'est une espèce bien définie, se distinguant des autres espèces connues, et par la forme générale du corps et par quelques particularités dans la structure des appendices.

Occurrence. — Des exemplaires isolés et plus ou moins mutilés de cette espèce ont été trouvés près des îles Açores et au large du Golfe de Gascogne. L'espèce a été observée par des auteurs récents beaucoup plus loin au nord, jusqu'à la latitude de 79°.

Distribution. — Mer Arctique, Océan Atlantique.

16. Genre **Mimocalanus,** Farran 1908

Remarques. — Ce genre, proposé par M. Farran, est très voisin de *Spinocalanus*, mais il s'en distingue nettement par le défaut total d'épines ou de denticules à la face postérieure des pattes. M. Farran a mentionné deux espèces de ce genre, et une troisième espèce sera décrite ci-dessous.

37. Mimocalanus major, G. O. Sars

(Pl. x)

1920. *Mimocalanus major*, G. O. Sars, Bulletin de l'Institut océanographique, Monaco, nº 377, p. 4.

Campagne de 1905 : Stn. 2185.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm} 20. Tête complètement soudée au segment suivant et obtusement arrondie en avant. Dernier segment de la division antérieure avec une suture faiblement indiquée près du bord postérieur ; lobes latéraux un peu saillants et étroitement arrondis au bout. Queue très courte. Antennes antérieures (vraisemblablement) plus longues que le corps. Épine apicale de la rame externe des pattes assez forte, cultriforme.

Description de la femelle. — L'apparence générale du corps (Fig. 1, 2) est très semblable à celle des espèces typiques du genre *Spinocalanus*, la division antérieure étant de forme régulièrement oblongue ovale et presque également rétrécie aux deux extrémités. La tête est complètement soudée au segment suivant, aucune trace d'une suture intermédiaire n'étant observable. La partie frontale est un peu aplatie et se termine en avant en une protubérance peu saillante et toute simple. Le dernier segment montre au-dessus, près du bord postérieur, une suture arquée faiblement indiquée, comme chez quelques espèces du genre *Spinocalanus*. Les lobes latéraux de ce segment sont un peu saillants et étroitement arrondis au bout.

La queue est très courte, n'atteignant même pas en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez élargi et bombé en bas. Les pièces furcales sont courtes et assez écartées l'une de l'autre. Les soies en étaient en partie rompues dans l'exemplaire examiné.

Les antennes antérieures étaient également incomplètes ; mais, à juger par la partie intacte, elles doivent vraisemblablement être plus longues que le corps. Leur structure (Fig. 3) s'accorde avec celle des *Spinocalanus*, tout en se distinguant par la présence de deux soies assez fortes sortant de la face interne de l'article proximal.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont les rames assez grêles et de longueur égale.

La lèvre antérieure (Fig. 5, 6) est assez volumineuse, et distinguée par trois grosses protubérances sortant de la face inférieure et disposées de manière à occuper les angles d'un triangle équilatéral.

La lèvre postérieure (Fig. 7) est également plus développée qu'à l'ordinaire.

Les mandibules (Fig. 8) sont très fortes, avec la partie masticatrice assez saillante, et la dent incisive extérieure prolongée en forme de griffe.

Les maxilles (Fig. 9) et les deux paires de maxillipèdes (Fig. 10, 11) sont de structure normale.

Les pattes de la première paire (Fig. 12) se distinguent par l'article premier

de la rame externe qui est dépourvu de l'épine usuelle au bord externe. La rame interne est très courte et n'a que quatre soies natatoires.

Les pattes des trois paires suivantes (Fig. 13-15) sont construites d'après le même type que chez *Spinocalanus*, mais se distinguent nettement par le défaut total d'épines ou denticules à la face postérieure des rames. L'épine apicale de la rame externe est très forte, cultriforme, avec le bord externe assez élargi et fortement denticulé.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment référable au genre *Mimocalanus,* mais se distingue nettement des deux espèces observées par M. Farran par sa taille beaucoup plus grande, et apparemment aussi par quelques différences dans la structure des appendices.

Occurrence. — Je n'ai eu l'occasion d'examiner qu'un seul exemplaire femelle de cette espèce. Il a été trouvé à une profondeur assez considérable à la Stn. 2185, située près des îles Açores.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique.

17. Genre **Farrania,** G. O. Sars 1920

Remarques. — Ce genre récemment proposé par moi, et nommé en l'honneur de M. G. P. Farran, se rapproche également de *Spinocalanus*, toutefois il s'en distingue par un caractère très essentiel, savoir la présence chez la femelle d'une cinquième paire de pattes distinctement développée. Le genre ne comprend jusqu'ici qu'une seule espèce, dont la description est donnée ci-dessous.

38. Farrania oblonga, G. O. Sars

(Pl. XIII, fig. 1-14)

1920. *Farrania oblonga,* G. O. Sars, Bulletin de l'Institut océanographique, Monaco, n° 377, p. 4.

Campagne de 1910 : Stn. 2955.

Description de la femelle. — Taille 3^{mm} 65. Le corps (Fig. 1, 2) est assez allongé avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblongue et presque également rétrécie en avant et en arrière. La tête est complètement soudée au segment suivant, aucune trace d'une suture intermédiaire n'étant observable. La partie frontale est obtusement arrondie en avant et se termine en dessous en une saillie rostrale très petite et toute simple (Fig. 3). Le dernier segment montre près du bord postérieur une suture faiblement indiquée, et les lobes latéraux en sont un peu saillants et étroitement arrondis au bout.

La queue est très courte, n'atteignant pas, et de loin, en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital, comme usuellement, est beaucoup plus grand que les autres, et un peu bombé en bas. Les pièces furcales sont courtes et ciliées au bord interne. Les soies en étaient toutes rompues près de la base dans l'exemplaire examiné.

Les antennes antérieures (Fig. 2) n'atteignent pas la longueur de la division antérieure, et ressemblent en structure à celles de *Spinocalanus*.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont également peu différentes, et ont les deux rames de longueur presque égale. Le deuxième article de la rame externe est pourvu au milieu du bord externe d'une petite saillie portant au bout une soie courte.

Les mandibules (Fig. 5) ont les dents incisives comparativement courtes et obtuses. Le palpe se distingue par le développement très inégal des rames, l'interne étant assez réduite, tandis que l'externe est plus grande qu'à l'ordinaire.

Les maxilles (Fig. 6) et les deux paires de maxillipèdes sont d'une structure très semblable à celle des *Spinocalanus*.

Cela est également le cas avec les pattes natatoires (Fig. 9-12) dont la rame interne, dans les deux paires médianes (Fig. 10, 11) montre, à la face postérieure, une armature assez semblable de petites épines. Les rames externes cependant, et aussi la rame interne de la quatrième paire (Fig. 12), ont la face postérieure toute lisse.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13), quoique très petites, sont distinctement développées et mobiles. Elles se composent de trois articles bien définis et successivement diminués en longueur et en largeur (Fig. 14). Les deux premiers articles sont tout à fait inermes tandis que l'article terminal est muni au bout de deux épines minces courbées en dedans, l'intérieure un peu plus longue que l'extérieure.

Remarques. — Comme cette espèce est jusqu'ici la seule connue du genre, la caractéristique distinctive ordinairement préposée à la description détaillée a été par conséquent omise en ce cas.

Occurrence. — Le seul exemplaire de cette espèce que j'ai eu l'occasion d'examiner a été trouvé à la Stn. 2955, située dans le Golfe de Gascogne.

Distribution. — Océan Atlantique.

18. Genre **Monacilla**, G. O. Sars 1905

(Syn. *Oxycalanus*, Farran 1908)

Remarques. — Ce genre est surtout distingué des autres genres compris dans la famille des *Pseudocalanidæ* par le fort rostre bifurqué et par le dimorphisme très marqué des sexes. Par ces caractères, et aussi à quelques autres égards, il semble s'approcher des *Ætideidæ*, et doit peut-être plus proprement être référé à cette famille. Le genre *Oxycalanus* Farran est évidemment identique à celui de *Monacilla*, proposé à une date beaucoup antérieure. Deux espèces bien définies de ce genre seront décrites ci-dessous.

39. Monacilla typica, G. O. Sars

(Pl. xi, fig. 1-15 ; Pl. xii, fig. 1 à 10)

1905. *Monacilla typica*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, nº 26, p. 9.
1908. *Oxycalanus spinifer*, Farran, Fisheries Ireland, Sc. Invest. II, p. 25, pl. I, fig. 11-17 (1908).
1909. — *semispinus*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 33, pl. II, fig. 9-21.
1909. *Monacilla dubia*, A. Scott, ibid., p. 35, pl. III, fig. 17-29.

Campagne de 1892 : Stn. 283, 292.
Campagne de 1894 : Stn. 387.
Campagne de 1901 : Stn. 1177.
Campagne de 1904 : Stn. 1781, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1967, 1991, 2004, 2011, 2016, 2052, 2087, 2187, 2194, 2290, 2301.
Campagne de 1906 : Stn. 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695.
Campagne de 1910 : Stn. 2942.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}30$. Tête faiblement définie du segment suivant, avec la partie frontale étroitement arrondie en avant. Épines rostrales de longueur médiocre et symétriques. Lobes latéraux du dernier segment un peu saillants en arrière. Queue assez courte, avec les pièces furcales à peine plus longues que le segment anal. Antennes antérieures plus courtes que le corps. Pattes de la quatrième paire avec une dense rangée d'épines effilées en dedans du premier article basilaire.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Pl. xi, fig. 1, 2) montre une certaine ressemblance avec celle de *Clausocalanus arcuicornis*, quoique notablement plus robuste. La division antérieure est de forme régulièrement ovale ou elliptique, avec la face dorsale également voûtée. La tête est faiblement définie du segment suivant et étroitement arrondie au bout. Les épines rostrales (Fig. 4) sont assez fortes, symétriques, et un peu divergentes. Le dernier segment ne montre aucune trace de suture en arrière. Les lobes latéraux en sont un peu saillants en arrière et étroitement arrondis au bout.

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et un peu bombé en bas. Il est un peu asymétrique, le côté droit étant plus convexe que le gauche (Fig. 1). Les pièces furcales sont à peine plus longues que le segment anal, et portent au bout quatre soies de longueur presque égale.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du milieu de la queue. Elles sont composées de vingt-quatre articles (Fig. 6, 6^a), et en tout s'accordent assez bien en leur structure avec celles de *Spinocalanus*.

Les antennes postérieures (Fig. 7) et les diverses pièces buccales (Fig. 8-11) sont également peu différentes.

Cela est aussi le cas pour les pattes (Fig. 12-15), qui successivement augmentent assez en longueur en arrière (Fig. 2). La rame interne des trois paires postérieures est, comme chez *Spinocalanus*, couverte, à la face postérieure, de petites épines, qui cependant sont assez irrégulièrement arrangées. Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire (Fig. 15) est pourvu en dedans, immédiatement en arrière de la soie plumeuse, d'une dense rangée d'épines minces et effilées, qui sont bien visibles chez l'animal, lorsqu'il est vu de profil (Fig. 2). Les pattes de la cinquième paire sont absentes ou du moins réduites à un rudiment tout à fait insignifiant.

Description du mâle. — Sa taille est un peu inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine $1^{mm}90$. L'apparence générale du corps (Pl. XII, fig. 1) est assez dissemblable de celle de la femelle. La division antérieure est comparativement plus courte et ramassée, avec la partie frontale plus abruptement rétrécie et se terminant en bas en une protubérance obtuse, brièvement fendue au bout, et représentant le rostre. Les lobes latéraux du dernier segment sont très courts et également arrondis.

La queue est beaucoup plus grêle que chez la femelle et atteint presque la demi-longueur de la division antérieure. Elle est, comme usuellement, composée de cinq segments bien définis, le premier très petit, le deuxième allongé, et le cinquième très court. Les pièces furcales sont plus ou moins étalées des deux côtés.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont plus courtes que chez la femelle, dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps. Elles ne se composent que de vingt et un articles, l'article huitième et les trois suivants étant complètement fusionnés et se distinguant de plus par le fort développement des organes sensoriels, en particulier aux articles proximaux.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont plus épaisses et plus ramassées que chez la femelle et remplies de muscles puissants.

Les pièces buccales sont plus ou moins réduites et dissemblables de celles de la femelle.

Ainsi la partie masticatrice des mandibules (Fig. 5) est très faiblement développée et à peine dilatée au bout, ne montrant que des petits rudiments des dents incisives (Fig. 5^a).

Le palpe est cependant bien développé, avec la partie basilaire assez épaisse et musculaire.

Les maxilles (Fig. 6) ont les lobes masticateurs et les lobules intermédiaires tout à fait dépourvus d'épines et de soies.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) quoique d'une structure semblable à celle de la femelle, sont plus faibles et les épines en sont moins fortes.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) montrent une apparence assez dissemblable

de celle de la femelle. Elles se composent apparemment d'une tige atténuée de trois articles, suivie d'une partie terminale courte biarticulée, abruptement repliée sur le bout de la tige, et donnant origine à un faisceau d'épines minces et recourbées. Les deux premiers articles de la tige sont tout à fait dépourvus d'épines et de soies, mais renferment des muscles puissants. Le troisième article est très grêle et pourvu en dedans, près de la base, de trois soies repliées. En réalité, les deux premiers articles de la tige correspondent à la partie basilaire chez la femelle, et le troisième article aux trois premiers articles de la partie terminale complètement soudés.

Les pattes de la première paire (Fig. 9) diffèrent de celles de la femelle par le défaut total d'épine au côté externe du premier article de la rame externe, et par l'apparence singulière de l'épine du deuxième article.

Les trois paires de pattes suivantes sont tout à fait de même structure que chez la femelle.

En arrière de ces pattes il y a une cinquième paire bien développée, mais d'une structure toute différente. Ces pattes (Fig. 10) sont formées pour la préhension et sont, comme usuellement, asymétriques, la patte gauche étant un peu plus forte que la droite. Chaque patte se compose d'une partie basilaire de deux segments et d'une partie terminale biarticulée, plus ou moins courbée en dedans, et munie au bout d'une griffe mobile, plus courte et plus épaisse à la patte gauche qu'à la droite. A l'angle distal interne de la partie basilaire de chaque patte est attaché un appendice représentant la rame interne. Dans la patte droite cet appendice a la forme d'une courte lamelle, tandis qu'il est prolongé dans la patte gauche en une épine grêle dépassant le bout de la patte.

Remarques. — Quoique les figures données par Farran soient assez imparfaites et schématiques, je ne puis pas douter que son *Oxycalanus spinifer* soit identique à l'espèce décrite ici, et je suis aussi d'opinion que les deux formes mentionnées par A. Scott sous les noms de *Oxycalanus semispinus* et *Monacilla dubia* ne sont que la femelle et le mâle de la même espèce.

Occurrence. — Cette forme a été recueillie près de la surface à diverses stations situées en partie dans la Méditerranée (occidentale), en partie dans la mer entre les Açores et les Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Archipel Malais.

40. Monacilla tenera, G. O. Sars

(Pl. xii, fig. 11-18)

1907. *Monacilla tenera*, G. O. Sars, Bulletin de l'Institut océanographique, Monaco, n° 101, p. 6.

Campagne de 1905 : Stn. 2114, 2168, 2197.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm}30. Tête bien définie du segment suivant, et distinctement carénée en avant. Épines rostrales assez allongées et asymétriques.

Dernier segment avec une suture bien distincte près du bord postérieur, lobes latéraux peu saillants. Pièces furcales assez prolongées. Antennes antérieures presque aussi longues que le corps. Pattes de la quatrième paire sans aucune épine en dedans du premier article basilaire.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 11, 12) est beaucoup plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblongue et assez élargie en avant mais s'amincissant graduellement en arrière. La tête est bien définie du segment suivant et distinctement carénée en sa partie antérieure. Les épines rostrales sont beaucoup plus allongées que chez l'espèce précédente et un peu asymétriques, l'épine gauche étant plus longue que la droite (Fig. 13). Le dernier segment montre près du bord postérieur une suture bien définie. Les lobes latéraux en sont courts et arrondis au bout.

La queue est plus grêle que chez *M. typica*, et dépasse en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est assez bombé en bas, et environ aussi long que les deux suivants réunis. Les pièces furcales (Fig. 14) sont beaucoup plus allongées que chez l'espèce précédente, dépassant le segment anal d'un tiers de leur longueur.

Les antennes antérieures (Fig. 14) sont assez grêles et seulement un peu plus courtes que le corps.

Les antennes postérieures et les diverses pièces buccales sont presque précisément de la même structure que chez l'espèce précédente.

Cela est aussi le cas pour les pattes (Fig. 15-18), la seule différence notable étant le défaut, dans la quatrième paire (Fig. 18), de la dense rangée d'épines en dedans du premier article basilaire, caractéristique de *M. typica*.

Remarques. — Cette espèce est aisément distinguée de la précédente par la forme plus grêle du corps, par la partie antérieure de la tête distinctement carénée, et par les épines rostrales et les pièces furcales plus allongées.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires femelles de cette espèce ont été recueillis à trois stations, deux d'entre elles situées près des Açores, la troisième à une distance considérable au sud-ouest de ces îles.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique.

5. Famille ÆTIDEIDÆ

19. Genre **Ætideus,** Brady 1883

41. **Ætideus armatus,** (Boeck)

1872. *Pseudocalanus armatus*, Boeck, Chr. Vid. Selsk. Forh. 1872, p. 6.
1883. *Ætideus armatus*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 76, pl. x, fig. 5-16.
1903. — — G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 25, pl. xiii, xiv.
1904. — *tenuirostris*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Association, vol. vii, n° 1, p. 156.

Campagne de 1894 : Stn. 401.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été trouvé à la Stn. 401, située près de la côte du Maroc.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

20. Genre **Euætideus**, G. O. Sars, n.

Remarques. — J'ai cru devoir proposer ce genre nouveau pour y comprendre l'espèce décrite ci-dessous et deux autres espèces très voisines, l'une décrite par A. Scott sous le nom de *Ætideus Bradyi*, l'autre obtenue pendant l'Expédition de l'*ALBATROSS* dans l'Océan Pacifique, mais non encore décrite. Le genre se distingue de *Ætideus* en particulier par la structure singulière du rostre et par le grand développement des lobes latéraux du dernier segment de la division antérieure du corps. Quelques différences se trouvent aussi dans la structure des divers appendices.

42. Euætideus Giesbrechti, Cleve

(Pl. XIV, fig. 1-3)

1892. *Ætidius armatus*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 213.
1909. — *Giesbrechti*, A. SCOTT, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 36, pl. IV, fig. 1-13.

Campagne de 1888 : Stn. 179.
Campagne de 1904 : Stn. 1794.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1967, 1991.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm} 20. Tête complètement soudée au segment suivant, et faiblement carénée en avant. Rostre très massif et élargi à la base, avec les épines terminales fortes et séparées par une ample émargination. Lobes latéraux du dernier segment très saillants, s'étendant au milieu de la queue. Pièces furcales aussi longues que le segment anal. Antennes antérieures environ de la longueur de la division antérieure du corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1 et 2) est assez court et trapu, avec la division antérieure un peu comprimée des deux côtés et, vue dorsalement, de forme oblongue, s'amincissant en avant en une pointe aiguë. La tête est complètement soudée au segment suivant, et faiblement carénée le long de sa partie antérieure. La partie frontale est assez proéminente, et, vue de profil (Fig. 2), tout également arrondie en avant, mais elle se prolonge en bas en une proéminence rostrale fortement saillante en forme de bec aigu un peu recourbé. Vue de face (Fig. 3), cette proéminence se montre très élargie, presque lamelliforme, et se

termine en deux épines fortes, séparées par une ample échancrure, au fond de laquelle deux petites saillies sont visibles. Le dernier segment est profondément échancré au milieu, et se prolonge de chaque côté en un lobe acuminé très saillant en arrière, et s'étendant jusqu'à l'extrémité du deuxième segment caudal.

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est assez élargi et bombé en bas, le dernier un peu plus grand que le précédent. Les pièces furcales sont environ deux fois aussi longues que larges et un peu divergentes. Elles portent au bout quatre soies plumeuses bien développées et en outre une petite soie simple sortant de la face dorsale.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont très minces et environ égales en longueur à la division antérieure du corps.

Les autres appendices sont en tout plus faiblement développés que chez *Ætideus*, mais d'ailleurs d'une structure assez semblable.

Remarques. — Cette forme a été par erreur considérée par Giesbrecht comme identique à *Ætideus armatus* (Boeck), et Cleve, reconnaissant cette erreur, proposa de remplacer le nom spécifique par celui de *Giesbrechti.* Elle est facile à distinguer des autres membres de la famille présente par le fort développement et la singulière structure du rostre.

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles de cette forme ont été recueillis à diverses stations,situées en partie autour des Açores,en partie dans la Méditerranée.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

21. Genre **Ætideopsis,** G. O. Sars 1903

(Syn. *Faroella*, Wolfenden)

43. **Ætideopsis multiserrata,** (Wolfenden)

(Pl. XIV, fig. 4-8)

1904. *Faroella multiserrata,* Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Assoc. vol. VII, p. 117, pl. IX, fig. 26-28.
Ætideopsis rostrata, A. Scott, With, (non G. O. Sars).

Campagne de 1905 : Stn. 2212.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm} 80. Tête complètement soudée au segment suivant et un peu rétrécie en avant. Rostre moins fort que chez l'espèce typique, avec les épines terminales seulement peu divergentes. Dernier segment avec une suture bien définie près du bord postérieur, lobes latéraux s'étendant à peine plus loin qu'au milieu du segment génital. Antennes antérieures presque aussi longues que le corps. Épine apicale de la rame externe des pattes postérieures fortement denticulée au bord externe.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 4-5) est assez semblable à celle de l'espèce typique (*Æ. rostrata*), quoique un peu plus allongée, avec la division antérieure de forme oblongue et ne s'amincissant que peu en arrière. La tête est complètement soudée au segment suivant et un peu rétrécie en avant, mais moins saillante que chez *Æ. rostrata*. Le rostre n'atteint pas, et de loin, le fort développement de cette espèce, les épines terminales étant beaucoup plus courtes et seulement peu divergentes (Fig. 7). Le dernier segment comme chez l'espèce susdite, montre près du bord postérieur une suture bien définie. Les lobes latéraux de ce segment sont assez divergents et se terminent en une pointe aiguë ; ils s'étendent à peine plus loin qu'au milieu du segment génital.

La queue est environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure et assez étroite. Le segment génital est presque aussi long que les deux suivants réunis et seulement peu bombé en bas. Les pièces furcales sont courtes et assez divergentes avec quatre soies au bout.

Les antennes antérieures (Fig. 5) sont plus allongées que chez l'espèce typique, atteignant presque la longueur du corps.

Les autres appendices ne diffèrent que peu en structure de ceux de *Æ. rostrata*, et la dense denticulation en forme de scie de l'épine apicale de la rame externe des pattes (Fig. 8), qui a occasionné le nom spécifique, est aussi présente chez l'espèce typique.

Remarques. — Cette espèce, quoique assez voisine de *Ætideopsis rostrata*, est bien distincte d'elle par le moins fort développement du rostre, et par la plus grande longueur des antennes antérieures. La forme générale du corps est aussi un peu dissemblable. Il n'y a aucun doute que la forme décrite par With comme *Æ. rostrata* est identique à l'espèce présente, et vraisemblablement c'est aussi le cas avec l'espèce mentionnée par A. Scott sous ce nom. Les deux formes décrites par With comme *Chiridius nasutus* et *Ch. modestus* me semblent être plus proprement référables au genre présent.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires femelles de cette espèce ont été trouvés à la Stn. 2212, à l'ouest des îles Açores. L'espèce a été observée par des auteurs récents beaucoup plus au nord, jusqu'à la latitude de 67°.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais.

22. Genre **Undinopsis**, G. O. Sars 1884

(Syn. *Bradyidius*, Giesbrecht)

44. Undinopsis similis, G. O. Sars

1903. *Undinopsis similis*, G. O. Sars, Account of the Crustacea of Norway, vol. IV, p. 34, pl. XXI.
Bradyidius armatus, Vanhöffen.

Campagne de 1906 : Stn. 2509.

Occurrence. — Quelques spécimens de cette forme ont été pris dans des petites nasses à la Stn. 2509, Baie Cross, Spitzberg.

Distribution. — Océan Arctique, Mer du Nord.

23. Genre **Chiridius,** Giesbrecht 1892

(Syn. *Pseudætideus*, Wolfenden)

45. Chiridius armatus, (Boeck)

1872. *Euchæta armata*, Boeck, Chr. Vid. Selsk. Forh., p. 39.
1903. *Chiridius armatus*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 27, pl. xv, xvi.
1904. *Pseudætideus armatus*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Association, vol. vii, n° 1, p. 115.

Campagne de 1888 : Stn. 188, 256.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1834, 1849, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2105, 2130, 2152, 2168, 2185, 2187, 2194, 2212, 2244, 2264, 2290.

Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2704, 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2832, 2836, 2850, 2884, 2910.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Occurrence. — Recueilli assez fréquemment à diverses stations, vers le sud jusqu'aux îles Açores.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique Nord.

46. Chiridius Poppei, Giesbrecht

(Pl. xv, fig. 16-18)

1892. *Chiridius poppei*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 224.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 41, pl. xi, fig. 10-17.

Campagne de 1888 : Stn. 179.

Campagne de 1892 : Stn. 283.

Campagne de 1893 : Stn. 372, 377.

Campagne de 1905 : Stn. 2001, 2011.

Campagne de 1906 : Stn. 2320.

Campagne de 1908 : Stn. 2688.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm}. Corps comparativement court, avec la division antérieure de forme ovale. Rostre tout à fait absent. Lobes latéraux du dernier segment se terminant en une épine forte s'étendant au milieu du segment génital. Queue dépassant en longueur un tiers de la division antérieure. Antennes antérieures à peine plus longues que cette division.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 16, 17) est notablement plus court

que chez les autres espèces connues de ce genre, avec la division antérieure de forme régulièrement ovale et assez voûtée en dessus. La tête est tout à fait soudée au segment suivant et un peu rétrécie en avant. La partie frontale est peu saillante et, vue de profil, assez étroite, sans aucune trace d'un rostre, sa place étant occupée par une saillie obtuse insignifiante (Fig. 18). Le dernier segment n'a aucune suture en arrière, et les lobes latéraux se terminent en dehors en une épine forte dirigée en arrière et s'étendant environ au milieu du segment génital.

La queue est assez grêle, dépassant en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital n'est que peu plus long que le suivant, mais assez élargi et bombé en bas ; le dernier segment est très court. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et portent au bout quatre soies de longueur presque égale.

Les antennes antérieures (Fig. 16, 17) sont comparativement courtes, atteignant à peine la longueur de la division antérieure, et se composent de vingt-quatre articles garnis de soies courtes.

Les autres appendices ne montrent en leur structure aucune particularité notable.

Remarques. — Cette forme n'a été que très imparfaitement décrite et figurée par Giesbrecht. C'est pourquoi j'ai cru devoir la décrire de nouveau et donner des figures exactes de l'animal. Elle est facilement reconnue parmi les autres espèces de ce genre par sa taille comparativement petite et par la forme courte du corps.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli près de la surface à diverses stations, la plupart situées autour des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Archipel Malais.

24. Genre **Gaïdius,** Giesbrecht 1895

Remarques. — Ce genre est très voisin de *Chiridius*, avec lequel il a été combiné par des auteurs antérieurs. Il se distingue cependant par la structure simple du rostre et par les épines latérales du dernier segment très minces et plus nettement définies à la base. Cinq espèces référables à ce genre seront mentionnées dans les pages suivantes.

47. Gaïdius tenuispinus, G. O. Sars

1900. *Chiridius tenuispinus*, G. O. Sars, the Norvegian North Polar Expedition, Crustacea, p. 67, pl. xviii.
1903. *Gaïdius borealis*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Association, vol. vi, n° 3, p. 365.

Campagne de 1904 : Stn. 1849, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2115, 2130.
Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été recueillis en partie autour des Açores, en partie plus loin au nord.

Distribution. — Océan Glacial, Mer du Nord, Océan Atlantique.

48. Gaïdius affinis, G. O. Sars

(Pl. xiv, fig. 9-13 ; Pl. xv, fig. 14, 15)

1905. *Gaïdius affinis*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 26, p. 9.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2011, 2130, 2187, 2200, 2212, 2244.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2882.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm} 60. Corps court et trapu, avec la division antérieure assez voûtée en dessus. Rostre distinct, triangulaire. Épines du dernier segment courtes. Queue de longueur médiocre. Antennes antérieures dépassant en longueur la division antérieure. Maxillipèdes postérieurs avec une lamelle linguiforme assez distincte en dedans du 1er article basilaire.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Pl. xiv, fig. 9, 10) est assez semblable à celle de *G. tenuispinus*, étant comparativement courte et trapue, avec la division antérieure de forme ovalaire et assez voûtée en dessus. La partie frontale (Fig. 11) n'est que peu saillante et, vue de profil, assez étroite. Le rostre est bien distinct, quoique court, et de forme, en apparence simple, triangulaire ou conique. Par application d'un grossissement suffisant il est cependant constaté que le bout en est fendu en 2 pointes extrêmement petites (Fig. 12). Les lobes latéraux du dernier segment sont obtusement arrondis et munis au milieu d'une petite épine mince un peu courbée en bas.

La queue est assez courte, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les 2 suivants réunis, et assez saillant en bas. Les pièces furcales sont courtes et un peu divergentes, avec le bord intérieur cilié. Elles portent au bout 4 soies plumeuses de longueur presque égale.

Les antennes antérieures (Fig. 10) sont assez allongées, dépassant considérablement en longueur la division antérieure du corps, et de structure normale.

Les autres appendices sont également peu différents en leur structure de ceux des autres espèces de ce genre.

Toutefois les maxillipèdes postérieurs (Fig. 13) montrent un caractère particulier par la présence d'une lamelle linguiforme très marquée sortant de la face interne du 1er article basilaire et dirigée en bas.

Description du mâle. — La taille en est un peu inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine 2^{mm} 30. La forme générale du corps (Pl. xv, fig. 14) paraît moins

robuste, avec la division antérieure moins voûtée en dessus et s'amincissant graduellement en avant.

La queue est assez grêle, atteignant presque la demi-longueur de la division antérieure. Elle est, comme usuellement, composée de cinq segments bien définis, dont le deuxième est le plus grand. Le dernier segment est très court.

Les antennes antérieures sont à peine inférieures en longueur à celles de la femelle, mais s'amincissent plus rapidement vers le bout. Les articles proximaux sont cependant plus dilatés et pourvus d'organes sensoriels assez fortement développés.

Les pièces buccales sont assez réduites, la partie masticatrice des mandibules et des maxilles étant très imparfaitement développée.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) sont très fortes, et d'une structure assez semblable à celle du mâle de *G. tenuispinus*, telle que je l'ai décrite et figurée dans le vol. IV de mon travail sur les Crustacés de Norvège.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie occasionnellement à diverses stations distribuées entre l'Europe et les îles Açores.

Distribution. — Océans Atlantique et Pacifique.

49. Gaïdius brevispinus, G. O. Sars

1900. *Chiridius brevispinus*, G. O. Sars, Crustacea of the Norwegian North Polar Expedition, p. 68, pl. XIX.
1904. *Gaidius major*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Association, vol. VII, n° 1, p. 114.

Campagne de 1903 : Stn. 1505.

Campagne de 1905 : Stn. 2022.

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles de cette espèce arctique ont été trouvés dans deux récoltes faites autour des îles Açores.

Distribution. — Océan Polaire, Mer du Nord, Océan Atlantique.

50. Gaïdius brevicaudatus, G. O. Sars

(Pl. XV, fig. 1-13)

1907. *Gaïdius brevicaudatus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanographique, Monaco, n° 101, p. 7.

Campagne de 1904 : Stn. 1768.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm} 50. Corps assez allongé, avec la division antérieure de forme oblongue. Rostre tout à fait rudimentaire. Épines du dernier segment pédigère très petites. Queue plus courte qu'usuellement. Antennes antérieures à peine plus longues que la division antérieure. Pattes de la première paire avec une épine bien développée à l'extérieur du premier article de la rame externe ; celles de la quatrième paire avec les cils en dedans du premier article basilaire transformés en épines minces.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est beaucoup plus allongée que chez *G. tenuispinus* et *affinis*, ressemblant à cet égard plus à celle de l'espèce précédente. La division antérieure est, vue dorsalement (Fig. 1), assez étroite, de forme oblongue et seulement peu rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale est obtusememt arrondie en avant et ne montre en bas qu'un très petit rudiment de rostre (Fig, 3, 4). Les épines du dernier segment sont aussi très réduites, étant même plus petites que chez *G. brevispinus*.

La queue est plus courte que chez aucune des autres espèces connues, n'atteignant même pas en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez protubérant en bas et presque aussi long que les trois suivants réunis. Les pièces furcales sont courtes et assez écartées l'une de l'autre.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez minces, mais à peine plus longues que la division antérieure du corps.

La structure des autres appendices (Fig. 5-12) s'accorde en tout assez bien avec celle des autres espèces. Il doit, cependant, être noté que la rame externe des pattes de la première paire (Fig. 10) est pourvue en dehors du premier article d'une épine bien développée, tandis que chez les autres espèces cette épine est tout à fait absente. De plus les pattes de la quatrième paire (Fig. 12) se distinguent par la transformation des cils du bord interne du premier article basilaire en épines rigides effilées (Fig. 13).

Remarques. — Par la forme allongée du corps et le développement imparfait des épines latérales du dernier segment pédigère, cette espèce montre une certaine ressemblance avec *G. brevispinus*. Elle est cependant facilement distinguée par la condition rudimentaire du rostre et par la briéveté extraordinaire de la queue, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé. Il y a de plus, comme cela a été mentionné ci-dessus, quelques particularités dans la structure des appendices.

Occurrence. — Deux exemplaires femelles seulement de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 1768, située près des îles Canaries.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique.

51. Gaïdius minutus, G. O. Sars

(Pl. XIV, fig. 14-18)

1907. *Gaïdius minutus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanographique, Monaco, n° 101, 1907, p. 10.

Campagne de 1904 : Stn. 1639.

Campagne de 1905 : Stn. 2168.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm} 50. Corps moins allongé que chez l'espèce précédente. Rostre bien développé. Épines latérales du dernier segment pédigère tout à fait absentes. Queue assez courte. Antennes antérieures environ aussi longues que la division antérieure du corps. Rame externe des pattes de la première paire avec les deux premiers articles confluents.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 14, 15) est comparativement plus court que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure de forme oblongo-ovale. La partie frontale paraît, vue de profil (Fig. 16), plus étroite, et se termine en bas en un rostre bien défini de même structure que chez *G. affinis* (Fig. 17). Les lobes latéraux du dernier segment sont également arrondis, sans aucune trace des épines usuelles.

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est bien développé et assez protubérant en bas. Les pièces furcales sont courtes et divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 15) sont environ égales en longueur à la division antérieure.

Quant à la structure des autres appendices, il est seulement à noter que la rame externe des pattes de la première paire (Fig. 18) est un peu imparfaitement développée par la fusion des deux premiers articles. D'ailleurs il n'y a aucune particularité à noter.

Remarques. — En dépit du défaut des épines usuelles aux lobes latéraux du dernier segment pédigère, j'ai cru devoir référer cette espèce au genre *Gaïdius*, puisqu'elle s'accorde bien par ailleurs avec les autres espèces de ce genre

Occurrence. — Des exemplaires tout à fait isolés de cette espèce ont été obtenus à deux stations, l'une située au large du Golfe de Gascogne, l'autre au sud des îles Açores.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique.

25. Genre **Chiridiella,** G. O. Sars 1907

Remarques. — C'est un genre assez anomal, dont la position systématique paraît ainsi un peu douteuse, quoiqu'il me semble plus proprement devoir être référé à la famille des *Ætideidæ*. M. A. Scott l'a placé dans la famille des *Euchætidæ*. ce qui n'est pas juste. Malheureusement jusqu'ici le sexe femelle est seul connu. Il est bien probable que par la connaissance des caractères sexuels du mâle, la position systématique deviendrait plus précisément déterminée. Le genre se distingue surtout par la structure assez anomale des maxillipèdes et par l'imparfait développement des pattes antérieures. D'ailleurs il s'accorde bien avec les autres genres compris dans la famille des *Ætideidæ*. Deux espèces bien définies de ce genre seront décrites ci-dessous.

52. Chiridiella macrodactyla, G. O. Sars

(Pl. xvi, fig. 1-11)

1907. *Chiridiella macrodactyla,* G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 8.
1909. — — Farran, Fisheries Ireland Sci. Invest. 1906, II, p. 46, pl. IV, fig. 6-14.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 79, pl. xxxvi, fig. 9-21.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2099, 2114, 2159, 2194.

Campagne de 1909 : Stn. 2882, 2885.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm} 70. Tête complètement soudée au segment suivant, et seulement peu voûtée en dessus. Antennes antérieures dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps. Maxillipèdes antérieurs très saillants, avec quatre lobes digitiformes assez écartés l'un de l'autre, les deux proximaux comparativement simples, le pénultième de forme cylindrique est muni au bout, à l'intérieur, d'une épine courte barbelée, à l'extérieur d'une griffe très allongée et brusquement courbée près de la base ; dernier lobe se terminant en une griffe simple. Maxillipèdes postérieurs avec les deux articles basilaires étroits et allongés.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement court et trapu, avec la division antérieure assez dilatée et de forme ovalaire. La tête est complètement soudée au segment suivant, et seulement peu voûtée en dessus. Elle se termine en avant en une protubérance peu saillante et toute simple, sans aucune trace d'un rostre. Le dernier segment n'est que peu échancré au milieu, avec les lobes latéraux obtusement arrondis et tout à fait inermes.

La queue est assez courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est bien développé, environ aussi long que les trois suivants réunis, et assez saillant en bas. Les pièces furcales sont courtes et un peu aplaties, avec quatre soies apicales de longueur un peu inégale.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont de longueur médiocre, dépassant à peine celle de la division antérieure du corps. Elles se composent de vingt-quatre articles garnis de soies courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont la rame interne comparativement courte, dépassant à peine la demi-longueur de l'externe.

Les deux lèvres sont assez saillantes en dessous (Fig. 3).

Les mandibules (Fig. 5) sont très fortes, avec la partie masticatrice assez élargie et les dents incisives très allongées. Le palpe est cependant peu développé, avec la rame interne très petite.

Les maxilles (Fig. 6) montrent une structure assez semblable à celle de *Undeuchæta*, le lobe masticateur étant très fort, tandis que le palpe et la lame épipodale sont moins parfaitement développés que chez les genres précédents de cette famille.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) ont une apparence tout à fait singulière et anomale, étant évidemment développés en puissants organes ravisseurs pour saisir la proie dont se nourrit l'animal. Ils sont pourvus de quatre lobes digitiformes assez écartés l'un de l'autre, et d'une apparence différente. Les deux lobes proximaux sont comparativement simples, avec seulement une soie grêle au bout. Le lobe pénultième est beaucoup plus grand, de forme cylindrique, et muni au bout de deux épines très inégales, arrangées de manière à former une sorte de pince.

La plus grande de ces épines a la forme d'une griffe très allongée et brusquement courbée ou géniculée près de la base, avec la partie terminale tout à fait droite et garnie en dedans de petits denticules. L'autre épine, placée plus en dedans, est beaucoup plus courte, mais assez épaisse et un peu courbée, avec le bord interne densement hérissé de poils. Le dernier lobe s'amincit graduellement en une griffe simple courbée en dedans. La partie terminale de ces maxillipèdes est tout à fait rudimentaire, étant réduite à un petit tubercule à deux soies.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) sont beaucoup plus grêles que les antérieurs, avec les deux articles basilaires très étroits et allongés. La partie terminale est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un tiers du deuxième article basilaire, mais est composée de cinq articles bien définis portant des épines minces courbées en avant.

Les pattes de la première paire (Fig. 9) sont assez imparfaitement développées, avec les deux rames uniarticulées, mais de grandeur un peu inégale, l'externe étant la plus grande. Chaque rame est pourvue de cinq soies natatoires et l'externe en outre d'une épine petite à l'extérieur du bout. Ces pattes montrent encore une particularité dans le manque de la soie plumeuse usuelle en dedans du premier article basilaire.

Les pattes suivantes (Fig. 10, 11) ont la rame externe bien développée, triarticulée et de structure tout à fait normale. Dans les deux paires postérieures (Fig. 11) la rame interne est également distinctement triarticulée ; mais dans la deuxième paire (Fig. 10) cette rame n'est composée que d'un seul article.

Remarques. — Cette forme se reconnaît aisément par la structure singulière des maxillipèdes antérieurs et à cet égard elle est aussi facile à distinguer de l'espèce suivante.

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles de ce Copépode singulier ont été recueillis autour des îles Açores. Il a été aussi signalé par M. Farran au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais.

53. Chiridiella brachydactyla, G. O. Sars

(Pl. xvi, fig. 12-17)

1907. *Chiridiella brachydactyla*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 9.

Campagne de 1905 : Stn. 2082.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm} 50. Tête faiblement définie du segment suivant et assez voûtée en dessus. Antennes antérieures dépassant en longueur la division antérieure du corps. Maxillipèdes antérieurs plus courts et plus épais que chez l'espèce précédente, avec cinq lobes latéraux assez resserrés, griffe du lobe pénultième de longueur médiocre et également courbée. Maxillipèdes

postérieurs plus fortement développés, avec les deux articles basilaires assez élargis.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 12, 13) est assez semblable à celle de l'espèce précédente. La tête est cependant définie du segment suivant par une suture faiblement marquée, quoique bien visible, et paraît, vue de profil (Fig. 13) un peu plus voûtée en dessus.

La queue est encore plus courte que chez *C. macrodactyla*, mais d'une structure assez semblable. La deuxième soie apicale (interne) est beaucoup plus longue que les autres.

Les antennes antérieures (Fig. 12, 13) sont comparativement plus allongées que chez l'espèce précédente, dépassant distinctement en longueur la division antérieure du corps.

Les antennes postérieures, les mandibules et les maxilles ne montrent dans leur structure aucune différence avec ces mêmes parties chez *C. macrodactyla.*

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 15), au contraire, paraissent être très dissemblables et d'une apparence beaucoup plus normale. Ils sont en tout plus courts et plus ramassés, avec cinq lobes latéraux bien définis et assez resserrés. Les deux proximaux de ces lobes sont chacun pourvus au bout de trois soies, une assez courte, les deux autres de longueur médiocre. Le troisième lobe ne porte que deux soies très inégales, et le même nombre est aussi présent sur le quatrième lobe, qui en outre est muni d'une griffe forte également courbée. Le dernier lobe se termine en une griffe semblable, mais beaucoup plus petite. La partie terminale de ces maxillipèdes, comme chez l'espèce précédente, est tout à fait rudimentaire, mais pourvue de trois soies assez fortes.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 16) sont en tout plus fortement développés que chez *C. macrodactyla*, avec les deux articles basilaires assez élargis et la partie terminale plus épaisse.

Les pattes sont presque précisément de la même apparence que chez cette espèce, et la première paire (Fig. 17) montre un développement imparfait tout semblable.

Remarques. — En dépit de la dissimilitude apparente dans la structure des maxillipèdes, cette forme est évidemment référable au même genre que l'espèce précédente, l'accord des deux formes est par ailleurs tout à fait parfait.

Occurrence. — Deux exemplaires femelles seulement de cette espèce ont été trouvés à la Stn. 2082, près des îles Açores.

Distribution. — Partie tempérée de l'Océan Atlantique.

26. Genre **Gaëtanus,** Giesbrecht 1888

Remarques. — Ce genre fut d'abord créé par Giesbrecht pour y comprendre deux espèces, *G. miles* et *armiger*, obtenues des grandes profondeurs dans l'Océan

Pacifique. Par les investigations plus récentes un nombre d'espèces additionnelles a été découvert, se rapprochant en partie de l'une, en partie de l'autre des deux espèces originalement décrites. La plupart de ces espèces nouvelles ont été obtenues pendant les expéditions du Prince Albert de Monaco, et sont brièvement caractérisées dans le Bulletin n° 26 du Musée océanographique de 1905. Dans le présent travail des descriptions plus détaillées et des figures sont données de toutes les espèces examinées par moi.

En général les espèces sont faciles à distinguer les unes des autres, par la forme de la corne pariétale, très caractéristique de ce genre, en partie aussi par le développement des épines latérales du dernier segment pédigère, et par la longueur relative des antennes antérieures. La structure des autres appendices est assez uniforme dans les diverses espèces, et le seul caractère distinctif est fourni par le plus ou moins parfait développement de la rame externe des pattes de la première paire. Toutes les espèces connues sont bathypélagiques.

54. **Gaëtanus miles**, Giesbrecht

(Pl. xvii, fig. 1)

1892. *Gaëtanus miles*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 219.
1892. — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 44, pl. viii, fig. 1-8.

Campagne de 1888 : Stn. 170, 179, 258.

Campagne de 1892 : Stn. 293.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1736, 1760, 1781, 1794, 1797, 1802, 1844, 1849, 1851, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2010, 2022, 2041, 2052, 2087, 2092, 2105, 2113, 2114, 2117, 2130, 2138, 2149, 2153, 2159, 2187, 2212, 2244, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2882.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm},90. Corne pariétale assez forte, toute droite, et dirigée en avant. Épines latérales du dernier segment pédigère de longueur médiocre. Antennes antérieures plus de deux fois aussi longues que le corps. Rame externe des pattes de la première paire avec les deux premiers articles confluents.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est assez allongé, avec la division antérieure de forme oblongue et seulement peu rétrécie aux deux extrémités. La tête, comme dans toutes les autres espèces de ce genre, est complètement soudée au segment suivant, et se prolonge en avant en une corne pariétale assez saillante et toute droite, se terminant en une pointe aiguë. La partie frontale, en dessous de la corne, est étroitement tronquée et pourvue en bas d'une petite saillie rostrale simple. Le dernier segment n'est que peu échancré au milieu et se termine de chaque côté en une épine bien développée et dirigée droit en arrière.

La queue est assez courte, n'atteignant pas en longueur un tiers de la division

antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et un peu bombé en bas. Les pièces furcales sont courtes et assez divergentes, chacune portant au bout quatre soies de longueur presque égale.

Les antennes antérieures sont excessivement allongées, étant plus de deux fois aussi longues que le corps. Elles sont composées de ving-quatre articles, extraordinairement allongés et étroits, et garnis de soies de longueur assez inégale (Fig. 1).

Les pattes de la première paire se distinguent par l'imparfait développement de la rame externe, qui n'est composée que de deux articles, les deux premiers étant tout à fait confluents.

Remarques. — La longueur extraordinaire des antennes antérieures suffit pour reconnaître, à la première vue, cette espèce; et la forme de la corne pariétale est aussi bien caractéristique. Les exemplaires examinés par moi sont d'une taille un peu plus grande que ceux observés par Giesbrecht et ont la corne pariétale comparativement plus saillante, mais d'ailleurs s'accordent bien avec la description et les figures données par cet auteur.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie à diverses stations, la plupart situées autour des îles Açores. L'espèce a été rapportée par des auteurs récents beaucoup plus vers le nord, jusqu'à la latitude de 61°.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Océan Pacifique.

55. Gaëtanus curvicornis, G. O. Sars

(Pl. xvii, fig. 2)

1905. *Gaëtanus curvicornis*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 26, 1905, p. 11.

Campagne de 1904 : Stn. 1794, 1801, 1851, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 2114, 2138, 2244, 2264.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2875.
Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm} 70. Corne pariétale plus courte que chez *G. miles* et faiblement courbée en bas, se continuant en arrière en une crête courte. Épines latérales du dernier segment pédigère de longueur médiocre et un peu divergentes. Queue très courte. Antennes antérieures à peine plus longues que le corps. Rame externe des pattes de la première paire distinctement triarticulée.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 2) est très semblable à celle de l'espèce précédente, la division antérieure étant assez allongée et de forme oblongue. La corne pariétale est cependant plus courte et non pas droite, comme chez *G. miles*, mais faiblement courbée en bas. Elle se continue de plus en arrière en une crête bien distincte, qui ne se trouve pas chez l'espèce susdite. Les épines latérales du dernier segment sont semblables à celles de *G. miles*, quoique un peu plus divergentes.

La queue est comparativement encore plus courte et épaisse que chez cette espèce, n'atteignant même pas en longueur un quart de la division antérieure. Sa structure est d'ailleurs semblable à celle de l'espèce précédente.

Les antennes antérieures sont beaucoup plus courtes que chez cette espèce, dépassant à peine la longueur du corps. Elles sont cependant composées du même nombre d'articles.

Les pattes de la première paire sont plus parfaitement développées, ayant la rame externe distinctement triarticulée, quoique dépourvue d'une épine à l'extérieur du premier article.

Remarques. — Cette espèce est assez voisine de la précédente, mais aisément distinguée par la forme différente de la corne pariétale et en particulier par les antennes antérieures beaucoup plus courtes.

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles de cette espèce ont été recueillis en partie près des îles Açores, en partie entre ces îles et l'Europe. Elle n'a pas été observée par d'autres auteurs.

Distribution. — Partie médiane de l'Océan Atlantique.

56. Gaëtanus pileatus, Farran

(Pl. xvii, fig. 3-6)

1901. *Gaëtanus pileatus*, Farran, Report on the Sea and Inland Fisheries of Ireland 1901, Part. ii. Appendix, p. 16, pl. xvii.

Gaëtanus Caudani, auctorum (vix Canu).

Campagne de 1888 : Stn. 253.

Campagne de 1902 : Stn. 1322.

Campagne de 1903 : Stn. 1560.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1649, 1676, 1714, 1715, 1736, 1760, 1768, 1781, 1794, 1797, 1800, 1802, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856, 1874, 1894.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2040, 2052, 2082, 2092, 2105, 2113, 2114, 2117, 2130, 2138, 2149, 2153, 2160, 2185, 2187, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1909 : Stn. 2850, 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $6^{mm}20$. Corne pariétale très saillante, conique, et dirigée obliquement en dessus. Épines latérales du dernier segment pédigère fortes et un peu divergentes. Queue assez épaisse. Antennes antérieures dépassant le corps par plus d'un tiers de leur longueur. Rame externe des pattes de la première paire avec les deux premiers articles confluents.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 3, 4) est assez robuste, avec la division antérieure de forme oblong-ovale et plus voûtée en dessus que chez les deux espèces précédentes. La corne pariétale est très saillante, en forme de chaperon, et dirigée obliquement en dessus, se terminant en une pointe aiguë. Les épines latérales du dernier segment sont assez fortes et un peu divergentes.

La queue ne dépasse que peu en longueur un quart de la division antérieure. Elle est assez épaisse, avec le segment génital considérablement saillant en bas. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges et assez écartées l'une de l'autre. Les soies apicales sont de longueur médiocre.

Les antennes antérieures sont beaucoup plus longues que le corps, le dépassant de presque un tiers de leur longueur.

Les pattes de la première paire ressemblent en structure à celles de *G. miles*, la rame externe en étant imparfaitement développée par la fusion complète des deux premiers articles.

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine 4^{mm} 70. La forme générale du corps (Fig. 5) et, comme usuellement, plus grêle que chez la femelle, et s'en distingue de plus très notablement par l'apparence toute différente de la corne pariétale, qui, au lieu d'être érigée en dessus, est également courbée en bas. Les épines latérales du dernier segment sont moins fortement développées que chez la femelle.

La queue est à peine plus allongée que chez la femelle, quoique un peu moins épaisse, et apparemment composée du même nombre de segments, le dernier étant tout à fait réduit et non visible.

Les antennes antérieures (Fig. 5) sont beaucoup plus courtes que chez la femelle, atteignant à peine la longueur du corps, et se distinguent, comme usuellement, par le fort développement des organes sensoriels dans leur partie proximale.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 6) sont construites d'après tout à fait le même type que chez les mâles du genre *Gaidius*, étant presque précisément semblables à celles du *G. brevicaudatus* (Pl. xv, fig. 15).

Remarques. — Cette espèce a été généralement notée sous le nom de *G. Caudani*. Comme cependant il est très douteux que la forme décrite par Canu (d'après un spécimen immature) soit de la même espèce, je suis tout à fait d'accord avec M. With que le nom proposé par Farran doit être préféré. C'est une des plus grandes espèces connues, et de plus facilement reconnaissable par le fort développement et la forme particulière de la corne pariétale.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli assez abondamment à diverses stations au large des côtes atlantiques de l'Europe. Il a été signalé par des auteurs récents vers le nord jusqu'à la latitude de 65°.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Océan Pacifique.

57. Gaëtanus latifrons, G. O. Sars

(Pl. xvii, fig. 7-9)

1905. *Gaëtanus latifrons*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr., Monaco, n° 26, 1905, p. 11.
1905. — *Holti*, Farran, Fisheries Ireland, Sci. Invest. 1903, II, p. 33, pl. VI, fig. 1-2.
1905. — *longispinus*, Wolfenden, Plankton Studies I, 1905, p. 7, pl. III, fig. 3.
1909. — *latifrons*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 49, pl. X, fig. 10-17.

Campagne de 1888 : Stn. 258.

Campagne de 1896 : Stn. 740.

Campagne de 1903 : Stn. 1505, 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1676, 1749, 1760, 1768, 1781, 1794, 1797, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856, 1874.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2040, 2052, 2087, 2099, 2105, 2113, 2114, 2117, 2130, 2138, 2149, 2153, 2159, 2160, 2185, 2187, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5mm. Corne pariétale forte, s'élevant en dessus et assez écartée de la partie rostrale. Épines latérales du dernier segment pédigère longues et minces. Antennes antérieures atteignant à peine la longueur du corps. Pattes de la première paire parfaitement développées, avec la rame externe distinctement triarticulée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 7, 8) est assez robuste et trapu, avec la division antérieure de forme oblong-ovale, et seulement peu rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête paraît, vue de profil (Fig. 8), très élargie et transversalement tronquée en avant. La corne pariétale est assez forte, s'élevant en dessus d'une base comprimée triangulaire, avec l'extrémité faiblement courbée et se terminant en une pointe aiguë. La distance entre cette corne et la partie rostrale est plus grande que chez aucune des autres espèces connues et a en effet occasionné le nom spécifique proposé. Le dernier segment est assez étalé, et les épines latérales, minces et allongées, sortent plus en bas qu'usuellement (Fig. 8).

La queue est environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure et assez épaisse. Le segment génital est considérablement renflé et plus long que les deux suivants réunis, avec la face ventrale assez saillante. Les pièces furcales sont courtes et divergentes, et les soies apicales en sont comparativement moins allongées que chez les autres espèces.

Les antennes antérieures (Fig. 8) sont beaucoup plus courtes que chez l'espèce précédente, atteignant à peine la longueur du corps.

Les pattes de la première paire sont plus parfaitement développées, avec la rame externe distinctement triarticulée, et le premier article pourvu d'une épine bien visible.

Le *mâle* se distingue de la femelle par une transformation très marquée de la corne pariétale (Fig. 9). Au lieu d'être élevée, comme chez la femelle, elle est, dès la base, courbée également en bas le long de la face frontale, comme chez *G. armiger*. Il est cependant aisément reconnu comme le mâle de la présente espèce par la forme élargie de la partie frontale, et par celle des épines latérales du dernier segment pédigère.

Remarques. — Cette espèce a été signalée sous trois noms spécifiques différents,

celui proposé par moi est cependant antérieur aux deux autres. Elle est facilement distinguée des autres espèces connues par la forme singulière de la corne pariétale chez la femelle, et par les longues et minces épines latérales du dernier segment pédigère.

Occurrence. — Quoique moins abondamment, cette espèce a été recueillie à un assez grand nombre de stations au sud jusqu'aux îles Canaries. Vers le nord elle a été notée par des auteurs récents jusqu'à la latitude de 65°.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Océan Pacifique.

58. **Gaëtanus armiger**, Giesbrecht

(Pl. XVIII, fig. 1, 2)

1892. *Gaëtanus armiger*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 219.
1894. *Ætidius armiger*, J. Scott, Entomostraca from the Gulf of Guinea, p. 71, pl. VIII, fig. 16-27.

Campagne de 1888 : Stn. 179.
Campagne de 1904 : Stn. 1781, 1874.
Campagne de 1905 : Stn. 2052, 2082, 2092, 2130.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm}. Corne pariétale peu saillante, mince et courbée en bas. Épines latérales du dernier segment pédigère assez allongées, droites. Antennes antérieures ne dépassant que peu en longueur la division antérieure du corps. Rame externe des pattes de la première paire triarticulée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est comparativement court et trapu, avec la division antérieure de forme ovale et assez voûtée en dessus. La partie frontale de la tête n'est que peu élargie et obtusement arrondie en avant. La corne pariétale a la forme d'une petite épine mince, se dirigeant obliquement en bas, et collée sur la face frontale de la tête. Les épines latérales du dernier segment (Fig. 2) sont assez minces et dirigées droit en arrière.

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et peu élargi, quoique assez saillant en bas. Les pièces furcales sont courtes et pas très divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ à la fin du segment génital.

Les pattes de la première paire ont la rame externe distinctement triarticulée, mais sans aucune épine à l'extérieur du premier article.

Remarques. — Cette forme n'a été qu'imparfaitement décrite et figurée par Giesbrecht. Elle est cependant aisément distinguée des espèces précédentes par le faible développement de la corne pariétale, se rapprochant à cet égard des espèces suivantes.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires femelles de cette espèce ont été recueillis autour des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique, Golfe de Guinée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

59. Gaëtanus minor, Farran

(Pl. XVIII, fig. 3, 4)

1905. *Gaëtanus minor*, FARRAN, Report on the Sea and Inland Fisheries of Ireland for 1902 and 1903, Part. II, Appendix n° 2, p. 34, pl. V, fig. 1-11.
1909. — — A. SCOTT, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 47, pl. IX, fig. 1-8.

Campagne de 1888 : Stn. 197.
Campagne de 1904 : Stn. 1834, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2092, 2138, 2149.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm} 10. Corne pariétale plus saillante que chez *G. armiger,* mais très mince, et dirigée obliquement en bas. Épines latérales du dernier segment pédigère semblables à celles de l'espèce précédente. Antennes antérieures un peu plus allongées. Rame externe des pattes de la première paire avec les deux premiers articles confluents.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 3, 4) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique un peu plus grêle, avec la division antérieure moins voûtée en dessus. La corne pariétale, comme chez l'espèce susdite, est très mince et courbée en bas. Elle est cependant plus allongée et moins collée sur la face frontale de la tête. Les épines latérales du dernier segment montrent une apparence toute semblable à celle observée chez *G. armiger.*

La queue est cependant plus courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure, mais par ailleurs d'une structure tout à fait semblable.

Les antennes antérieures (Fig. 4) sont assez grêles et comparativement un peu plus allongées que chez l'espèce précédente, s'étendant lorsqu'elles sont recourbées, au-delà du segment génital.

Les pattes de la première paire sont moins parfaitement développées, les deux premiers articles de la rame externe étant tout à fait confluents, et les deux articles de la rame interne des pattes de la deuxième paire paraissent aussi imparfaitement définis.

Remarques. — Cette espèce est très voisine de *G. armiger* et peut facilement, à première vue, être confondue avec elle. Elle est cependant d'une taille beaucoup inférieure, et se distingue de plus par la forme de la corne pariétale et la structure des pattes antérieures.

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles de cette espèce ont été recueillis autour des îles Açores. Elle a été notée par M. Farran au large de l'Irlande.

Distribution. — Océans Atlantique et Pacifique.

60. Gaëtanus Kruppi, Giesbrecht

(Pl. XVIII, fig. 5-8)

1904. *Gaëtanus Kruppi*, Giesbrecht, Mitheilungen von der Zool. Station in Neapel, v. 16, 1904.
1904. — *major*, Wolfenden, Journ. Biol. Ass. vol. VII, nº 1, p. 114, pl. IX, fig 7-8.
1909. — *Kruppi*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 48, pl. IX, fig. 9-15.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 37.

Campagne de 1888 : Stn. 253, 258.

Campagne de 1892 : Stn. 283.

Campagne de 1894 : Stn. 377.

Campagne de 1899 : Stn. 1048.

Campagne de 1901 : Stn. 1101.

Campagne de 1903 : Stn. 1505.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1768, 1781, 1794, 1797, 1800, 1834, 1844, 1849, 1851, 1894.

Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1985, 1991, 2004, 2099, 2105, 2113, 2114, 2117, 2136, 2138, 2145, 2153, 2159, 2168, 2185, 2187, 2194, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269, 2290, 2296, 2301.

Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.

Campagne de 1908 : Stn. 2704, 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2810, 2826, 2829, 2832, 2836, 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885, 2902, 2916, 2926, 2931, 2937.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}20$. Corne pariétale petite, courbée en bas. Épines latérales du dernier segment pédigère très réduites. Antennes antérieures presque aussi longues que le corps. Rame externe des pattes de la première paire triarticulée, mais sans aucune épine à l'extérieur du premier article.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 5, 6) est comparativement plus robuste que chez les deux espèces précédentes, avec la division antérieure de forme oblong-ovale et un peu rétrécie aux deux extrémités. La corne pariétale est assez petite et, comme chez *G. armiger*, courbée en bas, collée sur la face frontale de la tête. Les épines latérales du dernier segment sont très courtes et un peu divergentes.

La queue est environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Le segment génital est aussi long que les deux suivants réunis et assez saillant en bas. Les pièces furcales sont courtes et assez écartées l'une de l'autre, avec les soies apicales de longueur médiocre.

Les antennes antérieures (Fig. 6) sont assez allongées, atteignant presque la longueur du corps.

Les pattes de la première paire ont la rame externe distinctement triarticulée, mais sans aucune épine au bord externe du premier article.

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine 4^{mm} 10. Le corps, comme usuellement, est plus grêle avec la division antérieure graduellement amincie en avant. La corne pariétale ne présente aucune transformation notable, mais la partie du front située au-dessous de la corne est un peu différente, formant en bas une expansion arrondie assez marquée (Fig. 7).

La queue est à peine plus allongée que la division antérieure, et se compose apparemment du même nombre de segments que chez la femelle, le dernier segment n'étant pas visible.

Les antennes antérieures sont moins allongées que chez la femelle, et le nombre des articles est assez réduit par fusion. Elles sont de plus, comme usuellement, garnies dans leur partie proximale d'organes sensoriels bien développés.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 8) ressemblent en structure à celles du mâle de *G. pileatus*, ne se distinguant que par l'appendice interne et la griffe apicale de la patte gauche plus allongée.

Remarques. — Il n'y a aucun doute que la forme décrite ci-dessus est identique à celle signalée par Giesbrecht, et comme le nom spécifique proposé par cet auteur est antérieur à celui de *major*, donné à l'espèce par Wolfenden, il doit évidemment être préféré. L'espèce est aisément distinguée des deux espèces précédentes par la taille beaucoup plus grande et par les très courtes épines latérales du dernier segment pédigère, et aussi par les antennes antérieures plus allongées.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie en grande abondance dans la plupart des stations ; c'est en effet un des plus communs Copépodes bathypélagiques.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

61. Gaëtanus brachyurus, G. O. Sars

(Pl. XVIII, fig. 9, 10)

1907. *Gaëtanus brachyurus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 10.

Campagne de 1904 : Stn. 1781, 1801, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2082, 2200, 2264.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 40. Corne pariétale courte, mais assez épaisse, courbée en bas. Épines latérales du dernier segment pédigère assez réduites et un peu convergentes. Queue très courte et massive, avec l'opercule anal proéminent. Antennes antérieures atteignant à peine la longueur du corps. Pattes de la première paire parfaitement développées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 9, 10) est assez robuste et trapu, avec la division antérieure, vue dorsalement, régulièrement ovale ou elliptique et assez rétrécie aux deux extrémités. La corne pariétale est assez courte, mais plus épaisse que chez *G. Kruppi*, et courbée en bas. Les épines latérales du dernier segment sont assez réduites et un peu convergentes (Fig. 9).

La queue est extrêmement courte et massive, dépassant à peine en longueur un cinquième de la division antérieure. Le segment génital est très gros et élargi, occupant plus de la demi-longueur de la queue, avec la face ventrale considérablement saillante. Les pièces furcales sont courtes et assez écartées l'une de l'autre. L'opercule anal est remarquablement saillant et de forme semi-lunaire.

Les antennes antérieures (Fig. 10) sont plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au-delà du segment génital.

Les pattes de la première paire sont parfaitement développées, avec la rame externe distinctement triarticulée et pourvue en dehors du premier article d'une épine semblable à celle de l'article suivant. Comme chez les autres espèces du genre, il y a une soie en dedans de cet article, et, chez l'espèce présente, cela est aussi le cas dans toutes les autres pattes.

Remarques. — Cette espèce est assez voisine de *G. Kruppi* et peut facilement, à première vue, être confondue avec elle. Elle est cependant de taille notablement plus grande, et se distingue de plus aisément par la queue beaucoup plus courte et plus épaisse, ce qui a en effet occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires femelles de cette espèce ont été capturés en compagnie de *G. Kruppi* au sud des îles Açores. Elle n'a pas été observée par d'autres auteurs.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

62. Gaëtanus robustus, G. O. Sars

(Pl. XIX, fig. 1, 2)

1905. *Gaëtanus robustus,* G. O. Sars, Bull. Musée océanogr., Monaco, n° 26, 1905, p. 11.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1801, 1849, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2113, 2194, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 8^{mm}. Corne pariétale effacée. Épines latérales du dernier segment pédigère très fortes et divergentes. Queue comparativement courte et épaisse. Antennes antérieures beaucoup plus courtes que le corps. Pattes parfaitement développées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez robuste et trapu, avec la division antérieure de forme oblong-ovale et un peu renflée avant le milieu. La tête est obtusement tronquée en avant et ne montre qu'une très faible trace de corne pariétale, sa place étant seulement occupée par un angle indistinct. Le dernier segment se prolonge de chaque côté en une forte épine, dirigée obliquement en dehors et se terminant en une pointe aiguë.

La queue est comparativement courte et épaisse, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est plus long que les deux

suivants réunis et assez saillant en bas. Les pièces furcales sont courtes et assez écartées l'une de l'autre, avec le bord interne garni de poils et les soies apicales de longueur moyenne et presque égales.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont beaucoup plus courtes que le corps, dépassant à peine en longueur la division antérieure.

Les pattes de la première paire sont parfaitement développées, et d'une structure toute semblable à celle de l'espèce précédente. Dans les pattes suivantes le premier article de la rame externe est pourvu en dedans d'une soie bien développée.

Remarques. — Cette espèce est aisément reconnue par l'apparent défaut d'une corne pariétale et par les épines latérales très fortes et divergentes du dernier segment pédigère. C'est la plus grande des espèces connues.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette espèce ont été recueillis en quelques stations voisines des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

63. Gaëtanus inermis, G. O. Sars

(Pl. XIX, fig. 3-5)

1905. *Gaëtanus inermis*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr., Monaco, n° 26, 1905, p. 12.

Campagne de 1904 : Stn. 1781, 1856.

Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm}20. Corne pariétale tout à fait absente. Dernier segment pédigère sans aucune épine latérale. Antennes antérieures beaucoup plus courtes que le corps. Pattes parfaitement développées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 3, 4) est d'un aspect assez trapu, semblable à celui de l'espèce précédente, avec la division antérieure de forme régulièrement ovale ou elliptique. La tête n'a cependant aucune trace d'une corne pariétale, sa face dorsale étant tout également voûtée. La saillie rostrale est très petite, mais d'une structure semblable à celle des autres espèces. Le dernier segment a les lobes latéraux courts et obtusement arrondis, sans aucune trace des épines usuelles.

La queue est environ égale en longueur à un quart de la division antérieure, et d'une structure tout à fait semblable à celle de *G. robustus*.

Les antennes antérieures (Fig. 4) sont beaucoup plus courtes que le corps, dépassant à peine en longueur la division antérieure, mais par ailleurs de structure tout à fait normale.

Les pattes sont parfaitement développées, et presque précisément semblables à celles de *G. robustus*.

Remarques. — En dépit du défaut total et d'une corne pariétale et des épines

latérales au dernier segment pédigère, cette forme est évidemment référable au genre *Gaëtanus*, et par ailleurs la concordance avec les autres espèces de ce genre est parfaite.

Occurrence. — Deux exemplaires femelles seulement de cette espèce ont été obtenus. Ils ont été recueillis à deux stations, l'une (Stn. 1856) située près des îles Açores, l'autre (Stn. 1781) à une distance considérable au sud de ces îles.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

27. Genre **Euchirella,** Giesbrecht 1888

Remarques. — Ce genre est surtout caractérisé par la réduction très marquée de la rame interne des antennes postérieures, et par la structure singulière des pattes de la cinquième paire chez le mâle. J'ai pu constater un autre caractère très remarquable et frappant pour trois des espèces, savoir la présence chez la femelle de deux ovisacs adhérents à la face ventrale du segment génital.

Le genre est assez riche en espèces, dont sept seront décrites dans les pages suivantes. Comme caractères distinctifs, la forme de la partie frontale et du segment génital est en particulier significative, et de plus l'armature du premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est assez différente chez les diverses espèces.

64. Euchirella messinensis, (Claus)

(Pl. XIX, fig. 6-13)

1863. *Undina messinensis,* Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 187.
1892. *Euchirella messinensis,* Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 232.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 122.

Campagne de 1888 : Stn. 154, 212.
Campagne de 1892 : Stn. 283, 299.
Campagne de 1894 : Stn. 377, 418.
Campagne de 1902 : Stn. 1284.
Campagne de 1903 : Stn. 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1724, 1736, 1749, 1768, 1794, 1797, 1800, 1818, 1834, 1841, 1844, 1851, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1985, 1991, 2001, 2004, 2016, 2022, 2052, 2105, 2113, 2114, 2115, 2117, 2130, 2138, 2149, 2153, 2159, 2168, 2185, 2187, 2200, 2212, 2244, 2269, 2290, 2291, 2301.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2683, 2688, 2695, 2699, 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2810, 2826, 2829, 2832, 2836, 2870, 2876, 2882, 2885, 2902, 2905, 2910, 2916, 2926, 2931, 2937.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5mm40. Partie frontale de la tête obtusement arrondie en avant, sans aucune crête. Rostre conique, dirigé droit en bas. Segment génital asymétrique, prolongé au bout en une expansion singulière sacciforme sortant à gauche et courbée sur le segment suivant. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans de deux épines juxtaposées un peu inégales.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 6, 7) est un peu allongé, mais assez robuste avec la division antérieure de forme oblong-ovale et peu rétrécie aux deux extrémités. La tête, comme chez toutes les autres espèces, est complètement soudée au segment suivant et peu voûtée en dessus. La partie frontale est obtusement arrondie en avant, sans aucune trace d'une crête, mais pourvue en bas d'un rostre distinct de forme conique et dirigé droit en bas. Le dernier segment est peu échancré au milieu, avec les lobes latéraux peu saillants et obtusement arrondis au bout.

La queue est comparativement courte, égale environ en longueur à un tiers de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, occupant la demi-longueur de la queue, avec la face ventrale un peu bombée. Ce segment se distingue en outre par une protubérance singulière en forme de poche sortant du bout à gauche, et s'étendant sur la face dorsale du segment suivant, en se courbant légèrement à droite (Fig. 6). Les pièces furcales sont courtes et assez écartées, l'une de l'autre, avec le bord interne garni de poils. Les soies apicales sont au nombre de quatre dans chaque pièce, l'extérieure sortant, à quelque distance des autres, du bord externe.

Les ovisacs (Fig. 6) sont assez grands, s'étendant loin au delà du bout de la queue, et de forme oblongue. Ils sont attachés d'une façon serrée à la protubérance ventrale du segment génital; mais leur attache est assez faible, de sorte qu'ils sont facilement détachés. En effet je ne les ai trouvés en place que chez deux des nombreux exemplaires examinés par moi.

Les antennes antérieures (Fig. 7) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au milieu du segment génital. Elles sont composées de vingt-quatre articles garnis de soies courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 8) ont la rame interne très faiblement développée, dépassant à peine en longueur l'article distal de la partie basilaire. Elle est cependant formée comme à l'ordinaire, mais très mince et avec les soies apicales très courtes. La rame externe, au contraire, est très fortement développée, presque trois fois aussi longue que la partie basilaire.

Les pièces buccales sont en tout construites d'après le même type que chez les genres précédents de cette famille, et cela est aussi, en général, le cas avec les pattes, quoiqu'il y ait quelques petites différences.

Les pattes de la première paire (Fig. 9), comme chez toutes les autres espèces de ce genre, sont un peu imparfaitement développées, par la fusion des deux

premiers articles de la rame externe. Il y a cependant au bord externe de cet article deux épines successives, la proximale plus grande que la distale.

Les pattes de la deuxième paire ont la rame interne, comme dans la première paire, composée d'un seul article.

Les deux paires suivantes sont cependant parfaitement développées, avec les deux rames distinctement triarticulées.

Le premier article basilaire de la quatrième paire est, chez l'espèce présente, muni en dedans de deux épines juxtaposées un peu inégales et dirigées en bas (Fig. 10).

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine $4^{mm}40$. La forme du corps (Fig. 11) est beaucoup plus grêle que chez la femelle, avec la division antérieure graduellement amincie en avant. La partie frontale de la tête (Fig. 12) est plus proéminente et faiblement carénée en dessus, avec le rostre comparativement plus saillant.

La queue est assez étroite, mais à peine plus longue par rapport à la division antérieure. Elle paraît composée seulement de quatre segments, le dernier étant, comme chez le mâle de *Gaëtanus*, entièrement caché.

Les antennes antérieures (Fig. 11) sont environ de même longueur relative que chez la femelle, mais plus amincies vers le bout, et ayant quelques-uns des articles fusionnés. Elles sont de plus comme d'ordinaire densement garnies en leur partie proximale d'organes sensoriels recourbés.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13) sont d'une structure tout à fait singulière. Elles sont très allongées, s'étendant en arrière loin au delà du bout de la queue, et sortent d'une base commune assez étroite et très mobilement articulée au corps immédiatement en arrière des pattes natatoires. Les deux pattes sont très asymétriques, la droite étant beaucoup plus fortement développée que la gauche, avec le deuxième article basilaire considérablement dilaté et portant au bout deux doigts mobiles, grêles, de longueur presque égale, et courbés, l'un contre l'autre, de façon à former une pince allongée. Ces doigts, représentant les deux rames, sont fortement chitinisés et munis en dedans de plusieurs saillies dentiformes, plus serrées à l'article distal du doigt externe. La patte gauche est beaucoup plus étroite et de structure plus simple, dépassant à peine la demi-longueur de la patte droite, et ayant la rame interne toute rudimentaire, nodiforme.

Remarques. — Cette espèce doit être considérée comme le type du genre *Euchirella*. Elle est aisément reconnaissable à la forme singulière du segment génital chez la femelle.

Occurrence. — Recueillie assez abondamment à un grand nombre de stations distribuées au large de la côte atlantique de l'Europe.

Distribution. — Océan Atlantique (du nord et du sud), Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

65. Euchirella intermedia, With

(Pl. xx, fig. 1-4)

1915. *Euchirella intermedia*, With, Copepoda of the Danish Ingolf-Expedition, p. 124.
Euchirella venusta, G. O. Sars (vix Giesbrecht).

Campagne de 1895 : Stn. 520.

Campagne de 1904 : Stn. 1676, 1760, 1794, 1797, 1802, 1834, 1844, 1849, 1851, 1874.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2040, 2052, 2092, 2105, 2113, 2114, 2115, 2117, 2130, 2138, 2149, 2153, 2159, 2200, 2212, 2214.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6mm 20. Partie frontale de la tête sans aucune crête ; rostre assez saillant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère tronqués au bout. Segment génital peu asymétrique. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une seule épine assez forte.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique un peu plus robuste et trapue, avec la division antérieure presque de largeur uniforme. La partie frontale de la tête est étroitement arrondie en avant, sans aucune crête, mais pourvue en bas d'un rostre assez saillant et dirigé un peu en avant. Les lobes latéraux du dernier segment sont presque transversalement tronqués au bout.

La queue est assez courte et épaisse, atteignant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital n'est que peu asymétrique, quoique le côté gauche paraisse un peu plus convexe que le droit (Fig. 1). Les pièces furcales sont de structure normale et assez divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont comparativement plus allongées que chez l'espèce précédente, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, presque au dernier segment de la queue.

La structure des autres appendices est très peu différente de celle de *E. messinensis*. Toutefois, l'armature du premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est un peu dissemblable, cet article n'ayant qu'une seule épine très forte sortant de la face postérieure et s'étendant au delà du bout de l'article (Fig. 3).

Le *mâle* (Fig. 4) est d'un aspect très semblable à celui du mâle de l'espèce précédente, et la structure des pattes de la cinquième paire est presque précisément la même. Il est cependant reconnaissable par sa taille plus grande, atteignant 5mm 10.

Remarques. — Cette forme a été auparavant identifiée par moi à *E. venusta* Giesbrecht. Il est cependant un peu douteux que cette identification soit correcte, et j'ai pour cela préféré de la décrire ici sous le nom proposé par M. With.

Occurrence. — Recueillie à diverses stations, quoique moins fréquemment que l'espèce précédente.

Distribution. — Océan Atlantique nord.

66. Euchirella pulchra, (Lubbock)

(Pl. xx, fig. 5-7)

1856. *Undina pulchra*, Lubbock, Trans. Ent. Soc. London, n. ser. vol. 4, p. 20.
1883. *Euchæta pulchra*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 63, pl. xx, fig. 14-19.
1892. *Euchirella pulchra*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 233.

Campagne de 1901 : Stn. 1177.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1854.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm} 50. Partie frontale de la tête faiblement carénée en dessus ; rostre assez court. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis. Segment génital distinctement asymétrique, montrant à gauche, en avant du milieu, une protubérance arrondie bien marquée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans de deux épines inégales.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 5) est moins robuste que chez *E. intermedia*, ressemblant plus à cet égard à *E. messinensis*. La partie frontale de la tête est cependant un peu plus proéminente que chez cette dernière espèce et faiblement carénée en dessus, avec le rostre comparativement plus court. Les lobes latéraux du dernier segment sont également arrondis au bout.

La queue est assez épaisse, dépassant un peu en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est comparativement grand, occupant la demi-longueur de la queue. Il est notablement asymétrique, montrant à gauche, avant le milieu, une protubérance arrondie assez saillante (Fig. 5).

Les antennes antérieures sont un peu plus courtes que chez les espèces précédentes, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine plus loin qu'au milieu du segment génital.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire, comme chez *E. messinensis*, est muni en dedans de deux épines juxtaposées de longueur inégale (Fig. 6).

Remarques. — Cette espèce, quoique d'une apparence assez semblable à celle des deux espèces précédentes, est aisément distinguée par la taille assez inférieure et en particulier par la forme du segment génital.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires femelles de cette espèce ont été recueillis à deux stations, l'une (Stn. 1177) située près du Cap Vert, l'autre (Stn. 1854) au sud des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais, Océan Pacifique.

67. Euchirella rostrata, (Claus)

(Pl. xx, fig. 8-15)

1866. *Undina rostrata*, Claus, Die Copepoden-Fauna von Nizza, p. 11.
1883. *Euchæta Hessei*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 63, pl. xx, fig. 1-13.
1892. *Euchirella rostrata*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 222.

Campagne de 1887 : Stn. 134.
Campagne de 1894 : Stn. 377, 385, 387, 390.
Campagne de 1899 : Stn. 1048.
Campagne de 1901 : Stn. 1101.
Campagne de 1904 : Stn. 1639.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1967, 1985, 1991, 2001, 2004.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.
Campagne de 1909 : Stn. 2810, 2826, 2829, 2832, 2836.
Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 60. Tête également voûtée en avant, avec le rostre très saillant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis. Segment génital symétrique. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée transversale d'épines diminuant successivement en dehors.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 8, 9) est beaucoup plus court et trapu que chez les espèces précédentes, avec la division antérieure assez renflée, et considérablement voûtée en dessus. La partie frontale de la tête ne montre aucune trace d'une crête, mais se prolonge en bas en un rostre fortement saillant et un peu recourbé. Les lobes latéraux du dernier segment sont également arrondis au bout.

La queue est très courte, n'atteignant même pas en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est parfaitement symétrique et assez protubérant en bas, occupant environ la demi-longueur de la queue. Les pièces furcales sont très divergentes, avec les soies apicales de longueur égale.

Les antennes antérieures (Fig. 9), sont assez grêles et de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout du segment génital.

Les antennes postérieures ont la rame interne un peu moins rudimentaire que chez les espèces précédentes, quoique dépassant à peine la demi-longueur de la rame externe.

L'article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans d'une rangée transversale d'environ six épines courtes, diminuant rapidement en dehors (Fig. 11, 12).

Description du mâle. — La taille en est un peu inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine 3mm 10. Le corps (Fig. 13, 14) est beaucoup plus grêle, avec la division antérieure seulement peu bombée en dessus.

La queue est très étroite et environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Elle se compose du nombre normal de segments, le dernier, quoique très court, étant bien visible.

Les antennes antérieures sont environ de même longueur relative que chez la femelle, ne se distinguant que par le plus parfait développement des organes sensoriels situés dans leur partie proximale.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15), à première vue, paraissent assez dissemblables de celles des mâles des espèces précédentes. Elles sont beaucoup

plus courtes, s'étendant à peine au-delà de la queue, et leur asymétrie est moins clairement marquée. Les deux pattes sont de longueur à peu près égale, mais d'une structure bien différente, la droite étant plus parfaitement adaptée pour la préhension que la gauche. La pince terminale de cette patte est cependant imparfaitement développée, le doigt (rame) interne étant beaucoup plus court que l'externe et tout simple, cylindrique, comme dans la patte gauche.

Remarques. — Cette espèce est aisément distinguée des précédentes par la forme du corps beaucoup plus courte et ramassée et par le rostre très saillant ; le dernier caractère a en effet occasionné le nom spécifique proposé par Claus. La forme décrite par Brady sous le nom de *Euchæta Hessei* est évidemment identique à l'espèce présente.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli à diverses stations, et à quelques-unes d'elles en très grande abondance. Il a été noté par des auteurs récents vers le nord jusqu'à la latitude de 65°.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

68. **Euchirella brevis**, G. O. Sars

(Pl. xxi, fig. 1-7)

1905. *Euchirella brevis*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 12.

Campagne de 1897 : Stn. 813.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1736, 1762, 1768, 1781, 1794, 1797, 1802, 1834, 1851, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2082, 2087, 2092, 2099, 2105, 2113, 2114, 2117, 2130, 2138, 2149, 2153.

Campagne de 1910 : Stn. 2951, 2961.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm} 90. Tête également voûtée en avant, sans aucune crête. Rostre peu saillant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère tronqués au bout. Queue très courte, avec le segment génital symétrique. Palpe mandibulaire avec une forte épine en dedans de la partie basilaire. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée transversale de quatre épines extrêmement petites.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est assez semblable à celle de *E. rostrata*, quoique comparativement encore plus courte et trapue. La division antérieure est assez renflée, avec la face dorsale considérablement voûtée. La partie frontale est également arrondie, sans aucune trace d'une crête, et se termine en bas en un rostre beaucoup moins saillant que chez *E. rostrata* (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment sont assez courts, et paraissent, dans la vue dorsale, transversalement tronqués au bout.

La queue est très peu développée, ne dépassant en longueur que de peu un cinquième de la division antérieure. Le segment génital est parfaitement symétrique

et assez bombé en bas, occupant la demi-longueur de la queue. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges, et sont garnies en dedans de poils fins. Les soies apicales sont de longueur égale et densement plumeuses. Les ovisacs, trouvés en place sur quelques-uns des exemplaires examinés, sont comparativement courts, et chacun ne contient que deux ou même un seul œuf (Fig. 1, 2).

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, presque au bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont la rame interne extrêmement réduite et d'une apparence encore plus rudimentaire que chez *E. messinensis*. Les mandibules (Fig. 5) sont très fortes, ayant la partie masticatrice assez saillante, de forme presque cylindrique, avec les dents incisives courtes et densement serrées. Le palpe se distingue par une forte saillie spiniforme sortant en dedans de la partie basilaire et dirigée en haut.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire montre en dedans une rangée obliquement transversale de quatre épines très petites et de longueur égale (Fig. 6, 7).

Remarques. — Quoique d'une apparence assez semblable à celle de *E. rostrata*, cette espèce est bien distincte, à première vue, par le rostre beaucoup moins saillant. Comme il est démontré ci-dessus, elle diffère aussi nettement par la structure de quelques-uns des appendices.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie à diverses stations situées en partie près des îles Canaries, en partie près des îles Açores. Une des stations est située au large du Golfe de Gascogne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Australien.

69. Euchirella curticauda, Giesbrecht

(Pl. xxi, fig. 8-14)

1892. *Euchirella curticauda*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 233.
1905. — *atlantica*, Wolfenden, Plankton Studies 1, 1905, p. 20.

Campagne de 1888 : Stn. 256, 258.

Campagne de 1903 : Stn. 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1760, 1768, 1781, 1844, 1849, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2082, 2087, 2092, 2105, 2115, 2117, 2130, 2138, 2149, 2159, 2168, 2185, 2187, 2194, 2200, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}40$. Tête ornée en avant d'une crête pariétale triangulaire en forme de calotte, rostre très court. Lobes latéraux du dernier segment pédigère obtusement tronqués au bout. Queue extrêmement courte

et épaisse, avec le segment génital presque symétrique. Antennes antérieures dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée transversale d'environ dix épines courtes et épaisses, densement serrées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 8, 9) est assez allongé avec la division antérieure de forme oblongue et peu voûtée en dessus. La partie frontale paraît, vue de profil, assez rétrécie, et est ornée en avant d'une crête pariétale bien définie en forme de calotte arrondie au bout (Fig. 10). Le rostre est très peu développé, étant réduit à une petite saillie très peu proéminente. Les lobes latéraux du dernier segment sont courts et obtusement tronqués au bout.

La queue est extrêmement courte et épaisse, atteignant à peine en longueur un cinquième de la division antérieure. Le segment génital est assez grand et massif, occupant plus de la demi-longueur de la queue. Il est presque parfaitement symétrique et un peu bombé en bas. Les pièces furcales ont l'apparence usuelle et sont assez divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 8) sont beaucoup plus courtes que le corps, dépassant à peine en longueur la division antérieure.

Les antennes postérieures ont la rame interne moins réduite que chez *E. brevis*, quoique atteignant à peine la longueur de la partie basilaire.

Les mandibules ont la partie masticatrice considérablement élargie au bout et les dents incisives assez fortement développées.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans d'une rangée transversale d'environ dix épines courtes et densement serrées (Fig. 11).

Description du mâle. — La taille n'est que peu inférieure à celle de la femelle ; mais la forme du corps (Fig. 12) est beaucoup plus grêle, avec la division antérieure graduellement amincie en avant. La crête pariétale est moins élevée que chez la femelle, mais bien définie (Fig. 13).

La queue est beaucoup plus étroite que chez la femelle, et atteint presque en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment anal n'est que faiblement défini.

Les antennes antérieures s'étendent, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout de la division antérieure du corps et sont bien pourvues d'organes sensoriels dans leur partie proximale.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont très fortement développées, s'étendant loin au-delà du bout de la queue. Les deux pattes sont presque de longueur égale, mais de structure assez différente, la droite étant, comme à l'ordinaire, le principal organe préhenseur. La partie basale libre de cette patte est considérablement élargie et renferme des muscles puissants opérant en particulier sur la rame externe, qui constitue le doigt mobile, tandis que la rame interne est le pouce, contre lequel le doigt peut se replier. La rame externe (doigt) est distinctement biarticulée et se termine en une griffe fortement chitinisée et armée en dedans de grosses dents recourbées. La rame interne (pouce) est un peu plus courte et

uniarticulée, avec une saillie dentiforme en dedans et le bout simplement tronqué. La patte gauche a les trois articles dont elle se compose, libres, simplement cylindriques et diminuant successivement en grandeur, le premier représentant la partie basilaire, les deux autres la rame externe. Elle porte au bout une soie dirigée en avant et une griffe courte recourbée.

Remarques. — Cette espèce est bien distincte des précédentes, et se rapproche beaucoup plus étroitement des deux espèces suivantes, avec lesquelles elle a en commun la crête pariétale caractéristique. Elle se distingue cependant de ces espèces par la forme de ladite crête, et par la très courte queue, le dernier caractère ayant occasionné le nom spécifique proposé par Giesbrecht.

Occurrence. — Recueillie à un grand nombre de stations et en général assez abondamment. Elle a été notée par des auteurs récents vers le nord jusqu'à la latitude de 65°.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Océan Pacifique.

70. Euchirella bitumida, With

(Pl. xxi, fig. 15-18)

1915. *Euchirella bitumida*, C. With, Copepoda of the Danish Ingolf-Expedition, p. 131.
— *galeata*, G. O. Sars (non Giesbrecht).

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1676, 1715, 1768, 1781, 1797, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2040, 2105, 2113, 2116, 2149, 2185, 2187, 2194, 2200, 2212, 2244.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875, 2876.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 10. Tête ornée en avant d'une crête pariétale très marquée en forme de casque; rostre un peu saillant et très aigu. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis. Segment génital asymétrique, avec une protubérance arrondie de chaque côté, celle de droite est la plus saillante. Antennes antérieures dépassant en longueur la division antérieure du corps. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une seule épine assez forte.

Description de la femelle. — L'apparence générale du corps (Fig. 15, 16) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, la division antérieure étant de forme oblongue et peu voûtée en dessus. La partie antérieure de la tête paraît, vue de profil, étroite, et est ornée en avant, d'une crête pariétale très saillante et nettement définie en forme de casque. Le rostre est beaucoup plus saillant que chez *E. curticauda,* et se termine en une pointe aiguë (Fig. 17). Les lobes latéraux du dernier segment sont amplement arrondis.

La queue est assez courte et massive, atteignant à peine en longueur un quart

de la division antérieure. Le segment génital est très grand et épais, occupant plus de la demi-longueur de la queue. Il est distinctement asymétrique, montrant de chaque côté une protubérance arrondie, celle de droite étant la plus proéminente. La face ventrale du segment est assez protubérante et forme en avant un angle saillant (Fig. 16). Les pièces furcales sont courtes et assez écartées l'une de l'autre, avec le bord interne garni de poils. Les soies apicales sont densement plumeuses.

Les antennes antérieures (Fig. 16) sont comparativement plus allongées que chez *E. curticauda*, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au milieu du segment génital.

Les appendices suivants sont d'une structure très semblable à celle de l'espèce précédente.

Les pattes de la quatrième paire, cependant, diffèrent nettement par le premier article basilaire n'ayant en dedans qu'une seule épine assez forte (Fig. 18).

Remarques. — Cette espèce est très voisine de *E. galeata*, Giesbrecht, avec laquelle je l'ai identifiée auparavant. Ayant eu depuis l'occasion d'examiner l'espèce de Giesbrecht, j'ai pu cependant constater la différence spécifique de ces deux formes.

Occurrence. — Un nombre assez grand d'exemplaires de cette espèce a été recueilli à diverses stations, dont quelques-unes situées près des îles Canaries, les autres beaucoup plus au nord. Tous les spécimens capturés étaient des femelles.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et boréal.

71. Euchirella maxima, Wolfenden

(Pl. XXII, fig. 1-7)

1905. *Euchirella maxima*, Wolfenden, Plankton Studies, Part. I, Copepoda, 1905, p. 18, pl. VI, fig. 9-11.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 57, pl. XII, fig. 12-20.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 127.

Campagne de 1905 : Stn. 2244.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $7^{mm}40$. Tête avec une crête pariétale bien définie en forme de calotte triangulaire, rostre très court, dernier segment pédigère avec traces d'un segment ultérieur en arrière. Queue courte et massive, avec le segment génital peu asymétrique. Antennes antérieures plus longues que la division antérieure du corps. Pattes de la quatrième paire avec une seule épine, remarquablement forte, en dedans du premier article basilaire.

Description de la femelle. — L'apparence générale du corps (Fig. 1, 2) n'est que peu différente de celle de l'espèce précédente, et la division antérieure montre une forme allongée toute semblable. La partie antérieure de la tête paraît, vue de profil, très étroite et saillante en avant. Elle est ornée d'une crête pariétale bien distincte, mais d'une forme un peu différente de celle des deux espèces précédentes, étant régulièrement triangulaire, et terminée en pointe. Le dernier segment a les

lobes latéraux obtusement arrondis, et montre en arrière des traces distinctes d'un segment ultérieur très court (Fig. 2).

La queue est très courte et épaisse, dépassant à peine en longueur un cinquième de la division antérieure. Le segment génital est assez massif, occupant plus que la demi-longueur de la queue, et est presque parfaitement symétrique, avec la face ventrale considérablement protubérante. Les pièces furcales sont de la structure usuelle et assez divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont plus allongées que chez l'espèce précédente, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, au-delà du segment génital.

La structure des autres appendices n'est que peu différente de celle de *E. bitumida*.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire, comme chez cette espèce, n'a qu'une seule épine en dedans; mais cette épine est beaucoup plus forte et épaisse, et sort de la face postérieure de l'article (Fig. 4).

Le mâle ressemble, pour la forme générale du corps, à celui de *E. curticauda*, et la crête pariétale a presque précisément la même apparence (Fig. 6). Il est cependant aisément distingué par la taille beaucoup plus grande, atteignant plus de six millimètres.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 7) sont construites d'après le même type que chez l'espèce susdite, quoique comparativement moins fortes, avec toutes les parties plus minces et moins chitinisées. La griffe apicale du doigt mobile de la patte droite est toute simple, sans aucune trace des gros denticules, présents chez *E. curticornis*. Chez le spécimen examiné la rame externe de la patte gauche était brusquement courbée sur la partie basilaire.

Remarques. — Cette espèce n'a été que très imparfaitement décrite et figurée par Wolfenden. Elle a été cependant depuis examinée plus soigneusement par A. Scott et With, et les caractères spécifiques plus exactement déterminés par ces auteurs. Comme il est indiqué par le nom spécifique donné à cette forme par Wolfenden, elle est la plus grande des espèces connues du genre présent.

Occurrence. — Quelques rares spécimens de cette espèce magnifique ont été recueillis à la Stn. 2244, située près des îles Açores. Elle a été notée par With, vers le nord, jusqu'à la latitude de 61°.

Distribution. — Océan Atlantique (N. et S.), Archipel Malais.

28. Genre **Chirundina,** Giesbrecht 1895

Remarques. — Ce genre s'accorde à quelques égards avec *Euchirella*, à d'autres avec *Undeuchæta*, étant apparemment plus proche de ce dernier genre. Il se distingue de *Euchirella* par le plus parfait développement de la rame interne des antennes postérieures, par l'absence des épines en dedans de la partie basilaire des pattes de la quatrième paire, et par la structure des pattes de la cinquième paire

chez le mâle. A tous ces égards il se rattache plus étroitement au genre *Undeuchæta*, tout en différant par le plus parfait développement des pattes de la première paire. Le genre ne comprend qu'une seule espèce, car les autres espèces mentionnées par With ne me semblent point référables à ce genre.

72. Chirundina Streetsi, Giesbrecht

(Pl. xxii, fig. 8-13)

1895. *Chirundina Streetsi*, Giesbrecht, Bulletin Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 25, p. 249, pl. 1, fig. 5-10.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 43, pl. xii, fig. 1-11.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 141.

Campagne de 1888 : Stn. 253, 258.

Campagne de 1897 : Stn. 822.

Campagne de 1903 : Stn. 1505, 1549, 1560.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1749, 1760, 1768, 1776, 1777, 1794, 1797, 1800, 1844, 1849, 1851, 1856, 1874, 1875.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2040, 2052, 2082, 2087, 2099, 2105, 2113, 2114, 2117, 2130, 2138, 2144, 2149, 2152, 2157, 2187, 2194, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1909 : Stn. 2835, 2850, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961.

Description de la femelle. — Taille 5^{mm} 10. La forme générale du corps (Fig. 8, 9) est assez semblable à celle des trois dernières espèces de *Euchirella* décrites ci-dessus. Comme chez ces espèces, la division antérieure est allongée, de forme oblongue, et plus amincie en avant qu'en arrière, avec la face dorsale peu voûtée. La partie antérieure paraît, vue de profil, assez étroite, et elle est ornée en avant d'une crête pariétale bien définie de forme triangulaire, quoique pas beaucoup proéminente (Fig. 10). Le rostre est un peu saillant et se termine en une pointe aiguë. Les lobes latéraux du dernier segment sont un peu saillants en arrière et obtusement tronqués au bout, avec trace d'un angle en dehors.

La queue est comparativement moins épaisse que chez *Euchirella*, mais assez courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis, et un peu élargi. Il est parfaitement symétrique, et projette au milieu de la face ventrale une protubérance étroite assez saillante. Les pièces furcales sont courtes et un peu divergentes, avec le bord interne garni de poils. Les soies apicales sont au nombre de quatre à chaque pièce, et de longueur presque égale.

Les antennes antérieures (Fig. 8, 9) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au milieu du segment génital. Leur structure s'accorde avec celle de *Euchirella*.

Les antennes postérieures ont la rame interne bien développée, quoique ne dépassant que peu la demi-longueur de l'externe.

Les diverses pièces buccales ne diffèrent que peu en structure de celles des *Euchirella*. Il est seulement à noter que la partie terminale des maxillipèdes postérieurs est unusuellement courte, atteignant à peine en longueur un tiers du deuxième article basilaire, qui est très allongé et étroit.

Les pattes de la première paire (Fig. 11) ont la rame externe distinctement triarticulée, avec le nombre normal des épines en dehors. La rame interne des deux paires antérieures est uniarticulée.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire ne montre en dedans aucune trace d'épines.

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine $4^{mm}50$. La forme du corps (Fig. 12), comme à l'ordinaire, est plus grêle que chez la femelle, avec la division antérieure plus amincie en avant. La crête pariétale est bien définie, mais moins proéminente.

La queue est assez étroite, avec le segment anal presque complètement caché.

Les antennes antérieures sont relativement un peu plus courtes que chez la femelle, avec quelques-unes des soies assez allongées et les organes sensoriels de la partie proximale bien développés.

Les pièces buccales sont en partie réduites, comme chez les mâles des autres formes de la famille présente.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13) sont très fortement développées et d'une structure assez semblable à celle de *Undeuchæta* (voir plus loin). Les deux pattes sont puissantes et presque de longueur égale, quoique bien différentes en structure, la droite étant, comme à l'ordinaire, l'organe principal de préhension. La rame externe, ou le doigt mobile, de cette patte a ses deux articles imparfaitement séparés, tandis que la griffe apicale est bien définie à la base et munie au bout d'une épine grêle. La rame interne est notablement élargie au bout en forme de cuiller. La patte gauche a l'article basilaire libre un peu moins élargi que celui de la patte droite, mais à peine plus court. La rame externe est distinctement biarticulée, avec l'article distal assez court, mais muni au bout, en dedans, d'un ongle singulier, presque squamiforme ; la griffe apicale est de forme conique, avec deux houppes de poils fins en dedans, et se terminant en une pointe effilée. La rame interne de cette patte est très étroite, cylindrique et s'étendant au delà de l'article proximal de la rame externe.

Remarques. — Comme l'espèce décrite ci-dessus, d'après mon opinion, est la seule connue du genre, la brève diagnose spécifique usuellement préposée à la description est en ce cas omise.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli à un grand nombre de stations et en général très abondamment. Il a été noté par des auteurs récents vers le nord jusqu'à la latitude de 63°.

Distribution. — Océan Atlantique (nord et sud), Archipel Malais, Océan Pacifique.

29. Genre **Undeuchæta,** Giesbrecht 1888

Remarques. — Ce genre fut d'abord établi par Giesbrecht pour y comprendre deux espèces, *U. minor* et *U. major*, toutes les deux provenant de l'Océan Pacifique. Récemment d'assez nombreuses formes ont été découvertes et décrites comme membres du même genre. Je pense cependant que la plupart de ces espèces additionnelles doivent être écartées, et plus proprement comprises dans un genre particulier, dont je traiterai plus loin. Avec la restriction adoptée ici, le genre se distingue en particulier par la structure du segment génital chez la femelle, par l'imparfait développement des pattes de la première paire, et par le défaut d'épines en dedans de la partie basilaire des pattes de la quatrième paire.

73. Undeuchæta plumosa, (Lubbock)

1856. *Undina plumosa*, Lubbock, Trans. Ent. Soc. London, vol. iv, n. s. Part. ii, p. 18.
1883. *Euchæta australis*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 65, pl. xx, fig. 5-11.
1892. *Undeuchæta minor*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 228.
1909. — *plumosa*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 62, pl. xxiii, fig. 1-8.

Campagne de 1885 : Stn. 16, 34.
Campagne de 1887 : Stn. 134, 137.
Campagne de 1888 : Stn. 170, 208, 212, 215, 256, 258.
Campagne de 1894 : Stn. 387, 430.
Campagne de 1895 : Stn. 520, 522.
Campagne de 1897 : Stn. 815, 822.
Campagne de 1903 : Stn. 1560, 1581, 1586.
Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1739, 1749, 1755, 1762, 1768, 1772, 1773, 1818, 1834, 1839, 1849, 1851, 1856, 1860, 1872, 1877.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2040, 2052, 2082, 2087, 2092, 2099, 2105, 2113, 2114, 2115, 2117, 2130, 2138, 2149, 2153, 2168, 2185, 2187, 2190, 2194, 2200, 2212, 2244, 2262, 2264, 2269, 2283.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875, 2876.
Campagne de 1910 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm}. Tête sans aucune crête pariétale ; rostre bien défini et dirigé un peu en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère non saillants en dehors, avec le bout étroitement arrondi. Segment génital muni dorsalement du côté droit d'une épine recourbée, protubérance ventrale inerme. Antennes antérieures environ aussi longues que la division antérieure du corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement court, avec la division antérieure de forme oblong-ovale et plus rétrécie en avant qu'en

arrière. La tête est complètement soudée au segment suivant et peu voûtée en dessus. La partie frontale est également arrondie en avant, sans aucune trace de crête pariétale, mais se terminant en bas en un rostre aigu bien défini et dirigé un peu en avant. Le dernier segment a les lobes latéraux comparativement courts et non étalés des deux côtés, avec le bout étroitement arrondi.

La queue est assez grêle et environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Le segment génital n'atteint pas la longueur des deux segments suivants réunis, mais il est assez saillant en bas. Il est distinctement asymétrique, étant muni dorsalement au côté droit d'une épine courte, recourbée (Fig. 4), et ayant de plus le bord postérieur, du côté opposé, un peu épaissi et garni de petits denticules serrés (Fig. 1). La protubérance génitale est obtusement tronquée au bout et tout à fait inerme. Le segment anal est très court, et les pièces furcales peu écartées l'une de l'autre. Les soies apicales sont de longueur moyenne et densement plumeuses.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) dépassent à peine en longueur la division antérieure du corps, et sont composées de vingt-quatre articles, dont les proximaux sont un peu dilatés.

Les antennes postérieures ont la rame interne bien développée, quoique dépassant à peine la demi-longueur de l'externe.

Les diverses pièces buccales s'accordent assez bien en leur structure avec celles des deux genres précédents. Il est seulement à noter que la partie terminale des maxillipèdes postérieurs est unusuellement courte et épaisse.

Les pattes de la première paire sont un peu imparfaitement développées par la fusion complète des deux articles proximaux de la rame externe et par la présence d'une seule épine en dehors de cet article fusionné. La rame interne de cette paire et de la suivante est uniarticulée.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire ne montre aucune trace d'épines en dedans.

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine $3^{mm}20$. La forme du corps (Fig. 5), comme à l'ordinaire, est beaucoup plus grêle que chez la femelle, avec la division antérieure considérablement amincie en avant. La queue est très étroite et relativement plus allongée que chez la femelle. Elle se compose de cinq segments, le segment anal étant bien défini, quoique encore plus court que chez la femelle.

Les antennes antérieures (Fig. 5) sont environ de même longueur relative que chez la femelle, mais se distinguent par le développement beaucoup plus fort des organes sensoriels à la partie proximale et par la fusion de quelques-uns des articles.

Les pièces buccales sont un peu réduites, avec les parties masticatrices imparfaitement développées.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 6), comme je l'ai dit plus haut, ressemblent

assez en leur structure à celles du mâle de *Chirundina*, et il suffit donc ici seulement de noter quelques-unes des légères différences trouvées dans leurs détails. La rame externe (doigt mobile) de la patte droite montre plusieurs saillies dentiformes en dehors et en dedans, et la griffe apicale est de forme un peu irrégulière, avec le bout obtus. La rame interne est brusquement courbée au delà du milieu, avec la partie terminale peu dilatée. La patte gauche a l'ongle du bout de l'article distal de la rame externe plus saillant, mais moins distinctement défini à la base. La griffe apicale se termine en une pointe étroitement effilée et porte en dedans une houppe très marquée de poils longs et fins. La rame interne de cette patte est beaucoup plus courte que chez *Chirundina*.

Remarques. — Cette forme a été généralement mentionnée sous le nom spécifique de *minor*, donné par Giesbrecht. Il est cependant indubitable que la forme décrite par Brady à une date antérieure sous le nom *Euchæta australis* est la même espèce, et je l'ai pour cette raison mentionnée, dans ma liste préliminaire, sous le nom de *Undeuchæta australis*. Toutefois il y a un autre nom spécifique qui doit être préféré aux deux autres, puisqu'il est d'une date encore plus antérieure, savoir celui sous lequel l'espèce est décrite ici. Je pense que M. A. Scott a tout juste titre l'a identifiée avec la forme décrite déjà en 1856 par Lubbock d'après un spécimen mâle, sous le nom de *Undina plumosa*.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli à un grand nombre de stations, et très abondamment à quelques-unes d'entre elles. Une des stations (Stn. 387) est située dans la Méditerranée près de la Corse, la plupart des autres près des îles Açores. L'espèce a été notée par des auteurs récents, vers le nord, jusqu'à la latitude de 61°.

Distribution. — Océan Atlantique (Nord et Sud), Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

74. Undeuchæta major, Giesbrecht

(Pl. xxiii, fig. 7-12)

1892. *Undeuchæta major*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 227.
1905. *Chirundina angulata*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 26, 1905, p. 13.
1915. *Undeuchæta major*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 136.

Campagne de 1895 : Stn. 522.

Campagne de 1897 : Stn. 822.

Campagne de 1903 : Stn. 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1676, 1715, 1749, 1760, 1768, 1794, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856, 1876.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2040, 2052, 2082, 2099, 2105, 2114, 2117, 2130, 2149, 2168, 2185, 2194, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2876, 2882, 2885.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5mm 10. Tête pourvue en avant d'une crête pariétale peu saillante ; rostre bien développé et dirigé droit en bas. Lobes latéraux du dernier segment pédigère assez saillants et étalés latéralement, se terminant en une pointe aiguë. Segment génital sans aucune épine dorsalement, mais muni au bout de la protubérance ventrale, en avant, d'une forte dent recourbée, sortant du côté droit. Antennes antérieures atteignant à peine la longueur de la division antérieure du corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 7, 8) est comparativement plus allongé que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure de forme oblongue. La partie frontale de la tête est, vue de profil, assez étroite et pourvue en avant d'une crête bien visible, quoique très peu saillante (Fig. 9). Le rostre est assez fort et dirigé droit en bas. Les lobes latéraux du dernier segment sont d'une apparence assez différente de ceux de *U. plumosa*, étant étalés latéralement et se terminant en dehors par un angle aigu.

La queue est d'une forme assez semblable à celle de l'espèce précédente. Le segment génital est cependant comparativement plus grand et moins asymétrique, n'ayant aucune épine dorsalement, ni de denticules marginaux au bout. La protubérance ventrale de ce segment est d'une forme semblable à celle de *U. plumosa*, mais elle se distingue par la présence au bout, en avant, d'une dent assez forte et brusquement recourbée, sortant à droite de la ligne médiane.

Les antennes antérieures (Fig. 8) sont comparativement plus courtes que chez l'espèce précédente, atteignant à peine la longueur de la division antérieure du corps.

Les autres appendices sont presque précisément de la même structure que chez cette espèce.

Le *mâle* (Fig. 11) se distingue de la femelle comme dans l'espèce précédente. Il est cependant reconnaissable par sa taille plus grande et par la crête pariétale développée comme chez la femelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 12) ne diffèrent que très peu en leur structure de celles du mâle de *U. plumosa*, comme cela se voit en comparant les deux figures 6 et 12.

Remarques. — Cette forme n'a été que très imparfaitement décrite et figurée par Giesbrecht. C'est pourquoi je ne pouvais la reconnaître au commencement, mais la signaler comme une espèce nouvelle, que je référais au genre *Chirundina* à cause d'une ressemblance superficielle avec *Chirundina Streetsi*. Il est cependant facile de constater par un examen plus soigneux, qu'elle est en réalité un vrai membre du genre *Undeuchæta* avec la restriction adoptée ici.

Occurrence. — Cette espèce a été également recueillie à un assez grand nombre de stations, mais moins fréquemment que *U. plumosa*. Elle a été notée par des auteurs récents, vers le nord, jusqu'à la latitude de 51°.

Distribution. — Océan Atlantique (Nord et Sud), Archipel Malais, Océan Pacifique.

30. Genre **Pseudochirella,** G. O. Sars 1920

Remarques. — Ce genre a été récemment proposé par moi, pour y comprendre un assez grand nombre d'espèces que j'avais rapportées auparavant en partie au genre *Gaidius*, en partie à celui de *Undeuchæta*, mais qui en réalité diffèrent des deux genres par quelques rapports de structure; quelques-unes des espèces comprises dans ce genre nouveau ont été référées par des auteurs récents à deux autres genres, savoir *Euchirella* et *Chirundina*; mais ces références me semblent être tout à fait injustifiées.

75. **Pseudochirella obtusa**, G. O. Sars

(Pl. XXIV, fig. 1-4)

1905. *Undeuchæta obtusa*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, nº 26, 1905, p. 15.
1915. *Chirundina abyssalis*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 147.

Campagne de 1887 : Stn. 139.
Campagne de 1888 : Stn. 189, 212, 258.
Campagne de 1892 : Stn. 299.
Campagne de 1895 : Stn. 520.
Campagne de 1903 : Stn. 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1749, 1760, 1768, 1794, 1797, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2093, 2105, 2113, 2117, 2130, 2138, 2159, 2185, 2187, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.
Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}80$. Tête imparfaitement séparée du segment suivant; rostre assez fort. Cinquième segment bien défini, avec les lobes latéraux courts et obtus. Segment génital symétrique. Antennes antérieures dépassant peu la longueur de la division antérieure du corps. Pattes de la deuxième paire avec la rame interne biarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée d'environ huit épines fortes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement robuste, avec la division antérieure de forme oblong-ovale et un peu voûtée dorsalement. La tête n'est qu'imparfaitement définie du segment suivant, une faible suture intermédiaire étant cependant visible à travers la face dorsale. La partie frontale (Fig. 3) est étroitement arrondie en avant et se termine en bas en un rostre assez

fort acuminé et un peu recourbé. Le cinquième segment est bien défini du précédent par une suture arquée, et a les lobes latéraux très courts et obtus.

La queue est comparativement étroite et atteint en longueur presque un tiers de la division antérieure. Le segment génital est un peu élargi au milieu et environ aussi long que les deux suivants réunis. Il est tout à fait symétrique et un peu bombé en bas. Le dernier segment (anal) est plus court que le précédent et un peu saillant au milieu. Les pièces furcales sont comparativement petites et peu divergentes, chacune portant au bout quatre soies plumeuses de longueur presque égale.

Les antennes antérieures sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout du segment génital. Leur structure est tout à fait normale.

Les antennes postérieures ont la rame interne bien développée, dépassant un peu la demi-longueur de l'externe.

Les mandibules sont très fortes, avec la partie masticatrice considérablement élargie et la dent incisive extérieure prolongée en forme de griffe.

Les maxilles et les deux paires de maxillipèdes ne diffèrent que peu en leur structure de ces parties chez les genres précédents.

Les pattes de la première paire, comme chez toutes les autres espèces du genre, sont parfaitement développées, avec la rame externe distinctement triarticulée et pourvue du nombre normal d'épines. La rame interne est, comme à l'ordinaire, uniarticulée.

Dans les pattes de la deuxième paire cette rame est composée de deux articles bien définis, le proximal très court est projeté au bout en dehors en un angle saillant.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans d'une rangée régulière de huit à dix épines fortes et densement serrées.

Remarques. — Cette forme, d'abord signalée par moi comme une espèce du genre *Undeuchæta*, fut depuis transférée par Farran au genre *Euchirella* à cause de l'armature du premier article basilaire des pattes de la quatrième paire, et M. With la décrivit comme une espèce nouvelle du genre *Chirundina*. Elle n'est cependant en réalité référable à aucun de ces trois genres, mais elle doit être considérée comme le type de celui qui est mentionné ici.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie dans un assez grand nombre de stations. La Stn. 298 est située dans la Méditerranée, près de l'île d'Elbe, les autres se trouvent pour la plupart entre les Açores et les Canaries. Les exemplaires examinés par With ont été capturés à la latitude de 61° 3' N.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée.

76. Pseudochirella pustulifera, G. O. Sars

(Pl. xxiv, fig. 5, 6)

1905. *Undeuchæta pustulifera*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, nº 26, 1905, p. 14.
1909. *Euchirella Wolfendeni*, Farran, Fisheries Ireland, Sci. Invest. 1906, II, p. 38, pl. II, fig. 18, 19, pl. IV, fig. 3.
1915. *Chirudina pustulifera*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 145.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1849, 1851, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 2115, 2130, 2187, 2194, 2264.
Campagne de 1909 : Stn. 2875, 2882.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $7^{mm}30$. Tête complètement soudée au segment suivant ; rostre bien développé. Cinquième segment distinctement défini en avant ; lobes latéraux courts et obtus. Segment génital notablement asymétrique, avec une protubérance assez saillante du côté droit. Antennes antérieures de longueur moyenne. Rame interne des pattes de la deuxième paire uniarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée d'environ sept épines remarquablement fortes et épaisses.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 5) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique un peu plus robuste. La tête est complètement soudée au segment suivant, aucune trace d'une suture intermédiaire) n'étant visible. La partie frontale est d'une forme tout à fait semblable à celle de *P. obtusa*, avec le rostre assez fort. Le cinquième segment est bien visible et défini du segment précédent par une suture arquée ; les lobes latéraux en sont courts et obtus.

La queue est égale en longueur à environ un tiers de la division antérieure, et montre à la surface un velours de poils fins. Le segment génital est assez dilaté au milieu, et notablement asymétrique, étant projeté du côté droit en une protubérance très marquée de forme presque conique et dirigée droit en dehors. Le segment anal est assez court et de forme pentagonale. Les pièces furcales sont un peu aplaties et les soies apicales densement barbelées.

Les antennes antérieures sont un peu plus allongées que chez l'espèce précédente, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, au delà du bout du segment génital.

Les antennes postérieures et les diverses pièces buccales ne montrent aucune particularité notable dans leur structure.

Les pattes sont très fortement développées et d'une structure assez semblable à celle de l'espèce précédente.

La seconde paire se distingue cependant par la rame interne qui est en apparence uniarticulée, comme celle de la première paire, ses deux articles étant tout à fait confluents, et leurs limites seulement indiquées par l'angle saillant du bord externe.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire (Fig. 6), comme chez l'espèce précédente, est muni en dedans d'une rangée serrée d'épines; mais ces épines sont chez cette espèce encore plus fortes, d'une couleur brunâtre, et leur nombre réduit à six ou sept.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est assez voisine de la précédente, mais de taille plus grande, et de plus aisément reconnaissable par la protubérance très marquée du côté droit du segment génital; c'est ce caractère qui a fait donner le nom spécifique de cette espèce. La forme décrite par Farran sous le nom de *Euchirella Wolfendeni* est évidemment la même espèce.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie à un nombre plus restreint de stations; une d'elles est située au large du Golfe de Gascogne, les autres près des îles Açores. L'espèce a été notée par des auteurs récents, vers le nord, jusqu'à la latitude de 61°.

Distribution. — Océan Atlantique (tempéré et boréal).

77. Pseudochirella notacantha, G. O. Sars

(Pl. xxiv, fig. 7-12)

1905. *Gaïdius notacanthus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 9.
1909. — — Farran, Fisheries Ireland. Sci. Invest. 1906, II, p. 33, pl. III, fig. 7 ♂.
1915. *Chirudina notacantha*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 148.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1851, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2115, 2130, 2168, 2185, 2194, 2244.
Campagne de 1909 : Stn. 2882.

Caractères distinctifs. — ♀ (immature) Taille 5^{mm}. Tête faiblement définie du segment suivant; rostre assez fort. Cinquième segment défini en avant par une suture distincte et muni de chaque côté d'une épine assez forte, sortant de la face dorsale et dirigée droit en arrière. Segment génital imparfaitement développé dans les spécimens examinés. Antennes antérieures assez allongées. Rame interne des pattes de la deuxième paire uniarticulée. Partie basilaire des pattes de la quatrième paire sans épines en dedans.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 7, 8), est comparativement robuste, avec la division antérieure de forme oblong-ovale et presque également rétrécie aux deux extrémités. La tête n'est qu'imparfaitement définie du segment suivant, la suture intermédiaire étant assez faiblement marquée et seulement visible à la surface dorsale. La partie frontale, comme chez les espèces précédentes, est également arrondie en avant et pourvue en bas d'un rostre assez fort et un peu recourbé (Fig. 9). Le cinquième segment est défini en avant par une suture arquée bien visible. Les lobes latéraux en sont courts et arrondis, mais chacun muni d'une saillie spiniforme assez forte sortant de la face dorsale et dirigée droit en arrière.

La queue est assez étroite, de forme cylindrique, et atteint à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital n'était arrivé à son développement complet dans aucun des spécimens examinés, étant tout à fait court et d'une forme semblable à celle des segments suivants. Les pièces furcales sont de même apparence que chez les espèces précédentes.

Les antennes antérieures (Fig. 8) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au dernier segment de la queue.

La structure des autres appendices s'accorde bien en tout avec celle des espèces précédentes.

Comme chez *P. pustulifera,* la rame interne des pattes de la deuxième paire est un peu imparfaitement développée par la fusion de ses deux articles.

Les pattes de la quatrième paire ne montrent aucune trace des épines en dedans du premier article basilaire ; mais il n'est pas impossible que les épines puissent se développer chez des femelles adultes.

Description du mâle. — La taille en est un peu inférieure à celle des femelles immatures examinées, mesurant seulement $4^{mm}90$. La forme du corps (Fig. 10), comme à l'ordinaire, est beaucoup plus grêle, avec la division antérieure considérablement amincie en avant. Le cinquième segment est bien défini et, comme chez la femelle, muni de chaque côté d'une épine recourbée sortant dorsalement (Fig. 11).

La queue est très étroite et relativement plus allongée que chez la femelle. Elle se compose de cinq segments bien définis, le dernier est très court. Une des soies apicales (la deuxième de dedans) est beaucoup plus allongée que les autres.

Les antennes antérieures sont relativement un peu plus courtes que chez la femelle et richement garnies d'organes sensoriels dans leur partie proximale

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 12) sont fortement développées, s'étendant en arrière au delà du bout de la queue. Les deux pattes sont d'une structure assez dissemblable et, en contraste de ce qui est le cas chez les genres précédents, c'est la patte gauche qui est la plus puissante et celle qui semble être la mieux adaptée pour la préhension. L'article basilaire libre de cette patte est beaucoup plus grand que celui de la patte droite et renferme des muscles puissants opérant sur la rame externe. Cette rame est assez épaisse et en général brusquement courbée en dedans, avec une articulation très mobile entre ces deux articles, dont le distal est un peu dilaté au bout et muni en dedans de trois saillies dentiformes successives. La griffe apicale est comprimée et émoussée au bout. La rame externe de la patte droite est assez grêle, avec ses deux articles entièrement soudés, et la griffe apicale à peine courbée, se terminant en une pointe obtuse. Les rames internes des deux pattes, comme à l'ordinaire, sont uniarticulées et peu dissemblables en structure, celle de la patte droite étant plus longue que l'autre et un peu courbée vers le bout.

Remarques. — Cette forme a été d'abord signalée par moi comme une espèce du genre *Gaidius,* à cause des épines latérales du dernier segment de la division antérieure du corps. Elle n'est cependant pas en réalité référable à ce genre ni,

comme pense M. With, au genre *Chirundina*, mais elle est évidemment du même genre que les deux espèces précédentes.

Occurrence. — Recueillie occasionellement en quelques stations situées en partie près des îles Açores, en partie entre ces îles et l'Europe. Les exemplaires examinés par With ont été capturés à la latitude de 61° 30' N.

Distribution. — Océan Atlantique (tempéré et boréal).

78. Pseudochirella cryptospina, G. O. Sars.

(Pl. xxiv, fig. 13-14)

1905. *Gaidius cryptospinus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 10.
1909. — *parvispinus*, Farran, Fisheries Ireland. Sci. Invest. 1906, II, p. 34, pl. II, fig. 4-8.
1915. *Chirudina parvispina*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 151.

Campagne de 1904 : Stn. 1781, 1849, 1851, 1856.
Campagne de 1909 : Stn. 2876.
Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ (immature) Taille : $4^{mm}70$. Tête imparfaitement séparée du segment suivant ; rostre bien développé. Cinquième segment distinctement défini et muni au bout des courts lobes latéraux d'une saillie dentiforme très petite. Segment génital imparfaitement développé chez le spécimen examiné. Antennes antérieures de longueur moyenne. Rame interne des pattes de la deuxième paire biarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire sans épines en dedans.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 13) est assez semblable à celle de *P. notacantha*. Comme chez cette espèce, une suture faiblement indiquée est visible entre la tête et le segment suivant, et la forme de la partie frontale s'accorde également bien avec celle de l'espèce susdite. Le cinquième segment est très court, mais distinctement défini du précédent par une suture arquée. Les lobes latéraux en sont courts et obtus, chacun montrant au bout une sallie dentiforme très petite et qui par conséquent échappe facilement à l'attention.

La queue est d'une apparence exactement semblable à celle de *P. notacantha*, le segment génital n'étant pas arrivé, dans les exemplaires examinés, à son développement complet.

Les antennes antérieures sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au milieu de la queue.

La structure des autres appendices s'accorde bien avec celle de l'espèce précédente, la seule différence notable étant que la rame interne des pattes de la deuxième paire est distinctement biarticulée.

Remarques. — Cette forme est très voisine de *P. notacantha*, mais de taille un peu inférieure, et de plus se distingue par la condition rudimentaire des épines latérales du cinquième segment ; ce dernier caractère a occasionné le nom spécifique

proposé. La forme décrite par Farran sous le nom de *Gaidius parvispinus* est évidemment la même espèce.

Occurrence. — Des exemplaires de cette espèce ont été recueillis près des îles Açores. Aucun des exemplaires examinés n'était encore arrivé à la maturité complète. L'espèce a été notée par Farran à la côte occidentale d'Irlande et par With à la latitude de 61° 30' N.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et boréal.

79. **Pseudochirella calcarata**, G. O. Sars

(Pl. XIII, fig. 15-21)

1920. *Pseudochirella calcarata*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 377, 1920, p. 5.

Campagne de 1910 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ (immature). Taille : 3mm 70. Tête complètement soudée au segment suivant : rostre bien développé. Cinquième segment distinctement défini, avec les lobes latéraux étalés des deux côtés en forme d'ergots aigus. Segment génital imparfaitement développé chez le spécimen examiné. Antennes antérieures assez allongées. Rame interne des pattes de la deuxième paire biarticulée Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire sans épines en dedans.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 15, 16) ne diffère que peu de celle de l'espèce précédente. La tête est cependant complètement soudée au segment suivant, aucune trace de suture intermédiaire n'étant visible. La partie frontale est, (Fig. 17) comme chez les autres espèces, également arrondie en avant, et pourvue en bas d'un rostre bien défini, mais un peu plus court que chez *P. cryptospina* (Fig. 18). Le cinquième segment est distinctement séparé du précédent par une suture arquée, et a les lobes latéraux remarquablement saillants et étalés des deux côtés, chacun se terminant en une forte épine en forme d'ergot.

La queue est comparativement courte, n'atteignant pas, et de loin, en longueur un tiers de la division antérieure. Elle est de forme étroitement cylindrique, avec le premier segment de même apparence que les suivants, n'étant pas encore arrivé à son développement complet.

Les antennes antérieures (Fig. 16) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, presque au bout de la queue.

Les pattes de la deuxième paire ont la rame interne distinctement biarticulée.

Les pattes de la quatrième paire (Fig. 21) n'ont pas d'épines vraies en dedans du premier article basilaire ; mais les cils du bord interne, avant la soie plumeuse, paraissent plus courts et plus rigides que dans les pattes précédentes.

Remarques. — Cette espèce se distingue surtout par la forme singulière des lobes latéraux du cinquième segment. Par ce caractère, qui a occasionné le nom spécifique proposé, elle montre une certaine ressemblance avec la forme décrite

par Farran sous le nom de *Gaidius validus* ; mais cette forme, quoique immature, est de beaucoup plus grande taille (6mm 20), et le cinquième segment est de plus dit être complètement soudé au précédent, ce qui n'est pas le cas dans l'espèce présente.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle, non encore tout à fait adulte, de cette espèce, a été obtenu à la Stn. 2959.

Distribution. — Océan Atlantique.

80. Pseudochirella scopularis, G. O. Sars

(Pl. xxv, fig. 1-4)

1905. *Undeuchæta scopularis*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 14.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1851.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille : 6mm 40. Tête faiblement définie du segment suivant ; rostre bien développé. Cinquième segment distinctement défini ; lobes latéraux assez saillants en arrière, de forme triangulaire. Queue pourvue de denses faisceaux de poils ; segment génital bien développé et un peu asymétrique. Antennes antérieures assez allongées. Rame interne imparfaitement biarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée serrée d'environ neuf épines fortes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement un peu allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme régulièrement oblongue. La tête est définie du segment suivant par une suture faiblement indiquée et seulement visible en dessus.

La partie frontale est étroitement arrondie en avant, avec le rostre bien développé et de forme usuelle.

Le cinquième segment est distinctement séparé du précédent par une suture arquée ; les lobes latéraux en sont assez saillants en arrière et de forme triangulaire, se terminant en un angle aigu.

La queue est assez courte, ne dépassant que peu en longueur un quart de la division antérieure. Elle est densement velue en sa partie postérieure, avec des poils assez longs et arrangés en faisceaux étalés. Le segment génital est assez grand, atteignant la longueur des trois segments suivants réunis, et est considérablement dilaté avant le milieu. Il est un peu asymétrique, le côté gauche étant plus bombé que le droit. La protubérance ventrale paraît irrégulièrement tronquée au bout. Les pièces furcales sont de structure normale. Les antennes antérieures (Fig. 2) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au milieu de la queue.

Je n'ai pu trouver aucune particularité notable dans la structure des antennes postérieures, des diverses pièces buccales, et les pattes de la première paire (Fig. 3) sont également de structure tout à fait normale.

Les pattes de la deuxième paire ont la rame interne imparfaitement biarticulée, la suture entre les deux articles étant très faiblement indiquée.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans d'une rangée de neuf épines fortes arrangées en forme d'éventail (Fig. 4).

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est aisément reconnue par la forme des lobes latéraux du cinquième segment, et par les denses faisceaux de poils, dont la queue est ornée, ce dernier caractère ayant occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette espèce ont été obtenus à deux stations, l'une (Stn. 1639) située au large du Golfe de Gascogne, l'autre (Stn. 1851) près des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

81. **Pseudochirella divaricata**, G. O. Sars

(Pl. xxv, fig. 5-7)

1905. *Gaidius divaricatus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 10.

Campagne de 1904 : Stn. 1781, 1794, 1849.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2114, 2130, 2138, 2168, 2244, 2269.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}40$. Tête faiblement définie du segment suivant ; rostre bien développé. Cinquième segment distinctement défini avec les lobes latéraux lamelliformes et étalés des deux côtés, chacun muni en dehors d'une saillie spiniforme. Segment génital peu dilaté, symétrique. Antennes antérieures de longueur moyenne. Rame interne des pattes de la deuxième paire biarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée de huit à douze épines grêles.

Description de la femelle. — La forme du corps (Fig. 5, 6) est un peu plus mince que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure moins dilatée. La tête est séparée du segment suivant par une suture faiblement indiquée et seulement visible dorsalement. La partie frontale en montre l'apparence usuelle, avec le rostre bien développé. Le cinquième segment est très distinctement défini en avant et profondément échancré au milieu. Les lobes latéraux sont d'une apparence assez singulière, étant lamelliformes et étalés horizontalement des deux côtés, chacun muni en dehors, avant le milieu, d'une forte saillie spiniforme.

La queue est comparativement plus grêle que chez l'espèce précédente, et ne montre que de faibles traces de velours à la surface. Le segment génital est beaucoup plus étroit et presque parfaitement symétrique, avec la protubérance ventrale peu saillante et arrondie au bout. Les pièces furcales sont de structure usuelle.

Les antennes antérieures (Fig. 6) sont comparativement moins allongées que

chez l'espèce précédente, ne dépassant que peu la longueur de la division antérieure du corps.

Les autres appendices s'accordent bien en tout dans leur structure avec ceux des autres espèces du genre présent.

La rame interne des pattes de la deuxième paire est distinctement biarticulée, la suture entre les deux articles étant bien marquée.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans d'une rangée d'environ douze épines assez grêles et arrangées en forme d'éventail.

Remarques. — Cette forme a été d'abord signalée par moi comme une espèce du genre *Gaidius* à cause de l'armature du dernier segment de la division antérieure du corps. Elle est cependant évidemment référable au genre présent, et semble se rapprocher davantage de *P. calcarata* décrite plus haut.

Occurrence. — Recueillie occasionnellement à quelques stations situées entre les îles Açores et l'Europe.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

82. Pseudochirella palliata, G. O. Sars

(Pl. xxv, fig. 8-10)

1907. *Undeuchæta palliata*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 11.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm}50. Tête faiblement définie du segment suivant ; rostre bien développé. Lobes latéraux du cinquième segment lamelliformes, presque verticaux, et s'avançant latéralement sur la base du segment génital, l'angle supérieur projeté en forme de denticule court. Segment génital symétrique. Rame interne des pattes de la deuxième paire distinctement biarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée d'environ douze épines assez fortes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 8, 9) est assez robuste, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale. La tête, comme chez la majorité des espèces, est définie du segment suivant par une suture légèrement indiquée, et a la partie frontale étroitement arrondie en avant, avec le rostre bien développé. Le cinquième segment est distinctement défini du précédent par une suture arquée. Les lobes latéraux en sont lamelliformes et assez saillants en arrière, étant placés presque verticalement, de façon à s'avancer latéralement sur la base du segment génital, comme les basques d'un manteau (Fig. 9). Ils sont amplement tronqués au bout, avec l'angle supérieur projeté en forme de denticule court.

La queue est assez courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure, et a la surface tout à fait lisse. Le segment génital est presque

parfaitement symétrique, et un peu dilaté au delà du milieu, avec la protubérance ventrale peu saillante et arrondie au bout. Les pièces furcales sont courtes et hérissées de poils en dedans.

Les antennes antérieures (Fig. 9) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout du segment génital.

Les autres appendices sont très semblables à ceux de l'espèce précédente.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans d'une rangée de douze épines assez fortes et arrangées en forme d'éventail (Fig. 10).

Remarques. — Cette espèce est surtout distinguée par l'apparence des lobes latéraux du cinquième segment, ce caractère ayant occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été obtenu à la Stn. 1851, située près des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

83. Pseudochirella lobata, G. O. Sars

(Pl. xxv, fig. 11-13)

1907. *Undeuchæta lobata*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 11.

Campagne de 1905 : Stn. 2187.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $6^{mm}50$. Tête faiblement définie du segment suivant ; rostre bien développé. Lobes latéraux du cinquième segment un peu saillants en arrière, se terminant en une lamelle étroitement arrondie. Segment génital symétrique. Rame interne des pattes de la deuxième paire distinctement biarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée de douze épines minces.

Description de la femelle. — La forme du corps (Fig. 11, 12) paraît un peu plus allongée que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblongue et un peu plus rétrécie en arrière qu'en avant. La tête est définie du segment suivant par une suture faiblement marquée, et a la partie frontale d'apparence usuelle, avec le rostre bien défini, quoique non particulièrement fort. Le cinquième segment est défini du précédent par une suture arquée bien marquée, et a les lobes latéraux un peu saillants en arrière, chacun se terminant en une lamelle verticale de forme étroitement arrondie.

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est de grandeur moyenne et tout à fait symétrique, avec la protubérance ventrale peu saillante et arrondie au bout. Les segments suivants sont finement poilus à la surface. Les pièces furcales sont courtes, et densement hérissées de poils en dedans.

Les antennes antérieures (Fig. 12) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au milieu de la queue.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans d'un éventail de douze épines assez minces.

Remarques. — Pour l'apparence générale cette espèce est assez semblable à *P. obtusa,* décrite plus haut, et peut à la première vue, facilement être confondue avec elle. Elle est cependant de plus grande taille et, de plus, nettement distinguée par les lobes latéraux plus saillants du cinquième segment et par le rostre moins fort.

Occurrence. — De cette espèce aussi un seul exemplaire femelle a été obtenu. Il a été trouvé à la Stn. 2187 située au nord de São Miguel (Açores).

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

84. Pseudochirella obesa, G. O. Sars

(Pl. xxvi, fig. 1-4)

1920. *Pseudochirella obesa*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, nº 377, 1920, p. 6.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1910 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm}. Tête faiblement définie du segment suivant ; rostre bien développé. Cinquième segment imparfaitement séparé du précédent, avec les lobes latéraux courts et obtus. Segment génital symétrique. Antennes antérieures peu allongées. Rame interne des pattes de la deuxième paire distinctement biarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée de sept épines très fortes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très robuste et trapu, avec la division antérieure assez renflée et obtusement arrondie aux deux extrémités. La tête est, comme à l'ordinaire, faiblement définie du segment suivant par une suture peu marquée, et a la partie frontale également arrondie en avant, avec le rostre normalement développé (Fig. 3). Le cinquième segment n'est que faiblement défini du précédent, quoique une légère suture indique ses limites en avant. Les lobes latéraux en sont très courts et obtusement arrondis au bout.

La queue est courte et épaisse, atteignant en longueur à peine un quart de la division antérieure. Le segment génital est comparativement grand et massif, occupant la demi-longueur de la queue. Il est parfaitement symétrique, et a la face ventrale fortement bombée. Les pièces furcales sont de structure normale.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont moins allongées que chez l'espèce précédente, dépassant à peine en longueur la division antérieure.

La structure des autres appendices est tout à fait normale.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans d'une rangée de sept épines très fortes et épaisses, croissant successivement en grandeur en dehors.

Remarques. — La forme unusuellement robuste et trapue du corps rend cette espèce facile à reconnaître, et a en effet occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette espèce ont été obtenus aux Stn. 2738 et 2759.

Distribution. — Océan Atlantique.

85. Pseudochirella fallax, G. O. Sars

(Pl. xxvi, fig. 5-9)

1907. *Bradyetes major*, G. O. Sars, Bull. Institut océanographique, Monaco, n° 101, 1907, p. 9.
1920. *Pseudochirella fallax*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 377, 1920, p. 6.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2114.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 80. Tête faiblement définie du segment suivant ; rostre presque tout effacé. Lobes latéraux du cinquième segment courts et étroitement arrondis au bout. Segment génital asymétrique. Antennes antérieures assez allongées. Rame interne des pattes de la deuxième paire distinctement biarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée d'environ quatorze épines très minces et densement serrées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 5, 6) est beaucoup plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblongue. La tête est définie du segment suivant par une suture assez faiblement marquée. Sa partie frontale est également arrondie en avant et, à première vue, dépourvue de rostre en bas. Par un examen plus attentif cependant un minuscule rudiment se voit tracé à sa place (Fig. 7, 8). Le cinquième segment n'est que très faiblement défini, et a les lobes latéraux peu saillants et étroitement arrondis au bout.

La queue est assez courte, atteignant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis, et a la face ventrale assez bombée. Il est distinctement asymétrique, montrant de chaque côté une protubérance bien définie, celle de gauche étant la plus saillante. Les pièces furcales sont un peu divergentes et hérissées en dedans de poils fins. Les soies apicales sont de longueur moyenne et densement plumeuses.

Les antennes antérieures (Fig. 6) sont assez grêles et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, au delà du bout de la queue, et ont quelques-unes des soies assez prolongées.

Les autres appendices s'accordent bien dans leur structure avec ceux des autres espèces du genre présent.

La rame interne des pattes de la deuxième paire est distinctement biarticulée, avec la suture intermédiaire bien marquée.

Le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans d'une rangée d'environ quatorze épines assez minces et densement serrées (Fig. 9).

J'ai examiné un *mâle adulte* de cette espèce ; mais je ne l'ai pas figuré,

parce que, sauf le défaut d'un rostre véritable, il s'accorde presque complètement avec celui de l'espèce suivante, décrit plus loin.

Remarques. — Cette forme fut d'abord par erreur référée par moi au genre *Bradyetes* Farran, à cause de l'apparent défaut du rostre, et fut signalée comme une nouvelle espèce de ce genre, sous le nom de *Bradyetes major*. Par un examen renouvelé, j'ai cependant constaté qu'il y a en réalité un rudiment minuscule de rostre, et comme cette forme, pour tous les autres caractères, s'accorde bien avec les espèces du genre présent, elle est décrite ici à sa propre place. J'ai aussi pensé que le nom spécifique *major* doit être remplacé par un autre, puisqu'il était donné en référence à l'espèce de *Bradyetes* décrite par Farran.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires de cette espèce ont été recueillis à trois stations (Stn. 1851, 2114 et 2738) près des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

86. **Pseudochirella dubia**, G. O. Sars

(Pl. xxvi, fig. 10-15)

1905. *Uundeuchæta dubia*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco. n° 26, 1905, p. 15.

Campagne de 1904 : Stn. 1849, 1851, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2244.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}80$. Tête faiblement définie du segment suivant ; rostre distinct, mais assez court. Cinquième segment imparfaitement séparé du précédent ; lobes latéraux courts et arrondis au bout. Segment génital symétrique, avec la protubérance ventrale remarquablement saillante en arrière. Antennes antérieures à peine plus longues que la division antérieure du corps. Rame interne des pattes de la deuxième paire distinctement biarticulée. Premier article basilaire des pattes de la quatrième paire muni en dedans d'une rangée d'environ quatorze épines très minces et effilées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 10, 11) est comparativement assez robuste, avec la division antérieure, vue dorsalement, régulièrement oblong-ovale. La tête est définie du segment suivant par une suture peu marquée et seulement visible en dessus. La partie frontale (Fig. 12) est également arrondie en avant et se termine en bas en un rostre bien défini, mais assez petit. Le cinquième segment n'est que très indistinctement séparé du précédent, et a les lobes latéraux comparativement courts et obtusement arrondis au bout.

La queue est assez courte, ne dépassant que peu en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est comparativement grand et élargi, occupant la demi-longueur de la queue. Il est parfaitement symétrique, et a la protubérance ventrale très proéminente, se terminant en arrière en une saillie conique. Les pièces furcales sont courtes et de structure normale.

Les antennes antérieures (Fig. 11) sont proportionnellement plus courtes que chez les autres espèces, dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps, et ont les soies unusuellement fortes et prolongées.

La structure des autres appendices est tout à fait normale.

La rame interne des pattes de la deuxième paire est distinctement biarticulée, et le premier article basilaire des pattes de la quatrième paire est muni en dedans de la rangée usuelle d'épines (Fig. 13). Ces épines, au nombre d'environ quatorze, sont très minces et densement serrées, et sont plus longues que chez l'espèce précédente.

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle, ne dépassant pas 4^{mm}. La forme du corps (Fig. 14), comme à l'ordinaire, est beaucoup plus grêle, et la définition de la tête du segment suivant moins distincte.

La queue est très étroite et allongée, dépassant en longueur un tiers de la division antérieure. Elle est composée de cinq segments ; mais le dernier segment est si petit qu'il peut facilement échapper à l'attention. Une des soies apicales, la deuxième à partir de dedans, est beaucoup plus longue que les autres.

Les antennes antérieures sont environ de la même longueur relative que chez la femelle, mais paraissent plus amincies vers le bout, et sont richement munies d'organes sensoriels dans leur partie proximale.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) sont construites d'après tout à fait le même type que chez le mâle de *P. notacantha*, comme on le voit en comparant la figure donnée ici avec la figure 12 de la Pl. XXIV, les différences étant tout à fait insignifiantes.

Remarques. — Cette espèce se distingue en particulier par la forme singulière du segment génital chez la femelle et par le fort développement des soies aux antennes antérieures, ce qui lui donne une apparence un peu anormale, et qui a en effet occasionné le nom spécifique proposé. Elle est cependant évidemment un vrai membre du genre présent.

Occurrence. — Recueillie occasionellement à quatre stations, toutes situées près des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

6. Famille des EUCHÆTIDÆ

Remarques. — Les formes comprises dans cette famille sont surtout caractérisées par le fort développement et la singulière structure des maxillipèdes postérieurs, qui constituent de puissants organes de préhension. Dans la structure des autres appendices elles se rapprochent en tout de celles de la famille précédente, tout en montrant quelques diversités plus ou moins prononcées.

31. Genre **Valdiviella,** Steuer, 1904

Remarques. — Ce genre se distingue des autres genres de la présente famille, en particulier par la structure du rostre, qui est fendu en deux saillies spiniformes, comme chez certains genres de la famille précédente. De plus la fusion plus ou moins complète de quelques-uns des articles des rames des pattes est assez caractéristique, et finalement, il y a un autre caractère bien remarquable à noter, savoir la présence chez la femelle de deux ovisacs. Le genre a été référé par A. Scott, et aussi par C. With, à la famille des *Ætideidæ*, ce qui me semble être très peu justifié.

87. Valdiviella insignis, Farran

(Pl. xxvii, fig. 1-16 ; Pl. xxviii, fig. 1-10)

1909. *Valdiviella insignis*, Farran, Fisheries Ireland, Sc. Invest. 1906, ii, p. 45, pl. iii, fig. 1-6, pl. iv, fig. 5.
1911. — — Wolfenden, Deutsche Südpolar-Expedition, p. 247, pl. xl, fig. 6, 7.
Valdiviella oligarthra, G. O. Sars (vix Steuer).

Campagne de 1904 : Stn. 1749, 1768, 1844, 1851, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2113, 2130, 2138, 2153, 2168, 2185, 2194, 2269.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2882.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 12^{mm}. Tête complètement soudée au segment suivant ; épines rostrales assez fortes. Lobes latéraux du dernier segment pédigère un peu saillants en arrière. Segment génital plus long que le suivant et un peu dilaté au milieu, face ventrale peu protubérante et divisée au milieu par un sillon transversal. Antennes antérieures dépassant en longueur la division antérieure du corps. Rame externe des pattes avec les deux premiers articles tout à fait confluents.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement robuste avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale et plus rétrécie en avant qu'en arrière. La tête est complètement soudée au segment suivant, aucune trace d'une suture intermédiaire n'étant visible. La partie frontale (Fig. 3) en est étroitement arrondie, et pourvue en avant d'une petite saillie portant au bout deux poils sensitifs minuscules. Le rostre est fendu jusqu'à la base en deux épines assez fortes dirigées droit en bas (Fig. 4). Le dernier segment ne montre aucune trace de suture en arrière, et a les lobes latéraux un peu saillants et étroitement arrondis au bout.

La queue n'atteint pas, et de loin, la demi-longueur de la division antérieure, et a ses segments successivement décroissants en grandeur. Le segment génital est un peu dilaté au milieu et tout à fait symétrique, avec la face ventrale

peu protubérante et l'aire génitale distinctement excavée au milieu (Fig. 14, 15). Chacun des deux segments suivants est pourvu en bas, avant le milieu, d'une houppe de poils fins. Le dernier segment est très court et obliquement tronqué des deux côtés pour l'insertion des pièces furcales. Celles-ci (Fig. 16) sont courtes et un peu aplaties, de forme obliquement ovale, et garnies en dedans de trois houppes de poils. Les soies apicales, au nombre de quatre à chaque pièce, sont assez fortes, de longueur presque égale, et densement plumeuses. Il y a en outre sur chaque pièce une très petite soie simple, en dehors des soies principales, et une autre beaucoup plus longue, appendiculaire, attachée dorsalement à l'angle interne, et s'étendant obliquement en dehors.

Les ovisacs, présents chez un des exemplaires capturés, sont très courts et chacun ne contenait qu'un seul œuf, grand, de forme globulaire (Fig. 1, 2).

Les antennes antérieures (Fig. 5) sont assez grêles et dépassent en longueur un peu la division antérieure du corps. Elles sont composées de vingt-trois articles de longueur assez inégale, quelques-uns d'eux, spécialement du neuvième au treizième, étant très courts, tandis que les suivants sont longs et étroits. Comme chez les autres formes de la famille présente, quelques-unes des soies sont très prolongées et étendues en directions différentes.

Les antennes postérieures (Fig. 6) sont comparativement petites, mais de structure toute normale, avec la rame interne un peu plus courte que l'externe.

Les mandibules (Fig. 7) ont la partie masticatrice assez élargie et les dents incisives bien développées. Le palpe est de structure usuelle, avec les deux rames de longueur égale.

Les maxilles (Fig. 8) ne diffèrent que peu dans leur structure de celles de *Undeuchæta*.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 9) sont également construits d'après le même type que chez ce genre, mais sont comparativement plus épais, avec les épines terminales beaucoup plus allongées.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 10) sont très fortement développés, étant en effet les plus puissants de tous les appendices du corps. Ils montrent l'apparence caractéristique de la famille présente, étant doublement géniculés, ou courbés en zigzag, avec le deuxième article basilaire allongé fusiforme et formant avec le premier une brusque courbure en forme de coude.

La partie terminale est comparativement courte, mais assez épaisse, et est composée de cinq articles bien définis portant des épines très longues recourbées.

Les pattes se distinguent en particulier par l'imparfaite articulation des rames. Dans la première paire (Fig. 11) les deux articles proximaux de la rame externe sont tout à fait confluents, et dans les trois paires suivantes leur limites sont seulement indiquées par de légères constrictions des bords (Fig. 22, 13). La rame interne est uniarticulée dans les deux paires antérieures et biarticulée dans les deux paires suivantes, les deux articles proximaux étant fusionnés (Fig. 13).

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine 9^{mm}. La forme du corps (Pl. XXVIII, fig. 1), comme à l'ordinaire, est beaucoup plus grêle, avec la queue assez étroite et composée de cinq segments, dont le dernier cependant est si petit qu'il peut facilement échapper à l'attention.

Les antennes antérieures (Fig. 3) ne se distinguent de celles de la femelle que par le plus fort développement des organes sensoriels.

Les pièces buccales sont toutes considérablement réduites, avec la partie masticatrice très imparfaitement développée (Fig. 4-7).

Les pattes de la première paire (Fig. 8) se distinguent de celles de la femelle par le parfait développement de la rame externe, qui a les trois articles bien définis. Les trois paires suivantes cependant montrent toutes la même apparence que chez la femelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 10) sont très allongées, s'étendant en arrière au delà du bout de la queue. Elles sont, comme à l'ordinaire, asymétriques, la patte droite étant la plus puissante, avec l'article basilaire libre remarquablement élargi. La rame externe de cette patte est assez grêle, avec ses deux articles fermement conjoints, quoique définis par une suture distincte. La griffe apicale en est allongée et se termine en une pointe effilée. La rame interne s'étend au delà de l'article proximal de la rame externe et a l'extrémité un peu courbée. La patte gauche est un peu plus courte que la droite, et d'une structure plus simple, avec l'article basilaire étroitement cylindrique. La rame externe a ses deux articles mobilement articulés, et la griffe apicale comparativement petite, de forme lancéolée. La rame interne est très courte, ne s'étendant qu'au milieu de l'article proximal de la rame externe.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment identique à celle examinée par Farran. Elle est très voisine de l'espèce type, *V. oligarthra* Steuer, avec laquelle je l'ai identifiée auparavant, et il me semble en effet un peu douteux que ces deux formes puissent être distinguées spécifiquement. M. Farran a cependant noté quelques différences entre les deux dans les proportions des antennes antérieures et dans la structure des pattes, et, comme l'espèce a été admise par le plus récent auteur, C. With, elle est décrite ici sous le nom spécifique proposé par Farran. Par sa grande taille cette forme se montre comme un vrai géant entre les Copépodes libres, surpassant même notablement à cet égard *Megacalanus princeps* Brady, décrit plus haut.

Occurrence. — Ce Copépode magnifique a été recueilli occasionellement à diverses stations, distribuées entre les îles Açores, les îles Canaries et Gibraltar. Il a été noté par des auteurs récents, vers le nord, jusqu'à la latitude de 61° 34'.

Distribution. — Océan Atlantique, tempéré et septentrional.

88. Valdiviella brevicornis, G. O. Sars

(Pl. xxviii, fig. 11-17)

1905. *Valdiviella brevicornis*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 26, 1905, p. 17.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 78, pl. xxii, fig. 27-35 ♂.

Campagne de 1904 : Stn. 1760, 1768, 1849, 1851, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 2052, 2082, 2153, 2244.
Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — Taille 6^{mm}60. Tête imparfaitement définie du segment suivant ; épines rostrales très courtes. Lobes latéraux du dernier segment pédigère peu saillants. Queue assez allongée, avec le segment génital de même structure que chez l'espèce précédente. Antennes antérieures beaucoup plus courtes que la division antérieure du corps. Rame externe des pattes des deuxième et quatrième paires avec les deux articles proximaux moins complètement fusionnés.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 11, 12) est comparativement plus allongé que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme régulièrement ovale ou elliptique. La tête est légèrement définie du segment suivant par une suture imparfaite et difficile à tracer. Le rostre est très court, et, comme chez l'espèce précédente, fendu jusqu'à la base (Fig. 13). Le dernier segment est d'une apparence toute semblable à celle de *V. insignis* ; les lobes latéraux sont cependant un peu plus courts.

La queue est assez allongée, dépassant en longueur la moitié de la division antérieure. Le segment génital est à peine plus long que le suivant, mais d'une structure toute semblable à celle de *V. insignis*, et chacun des deux segments suivants est, comme chez cette espèce, orné en bas d'une houppe distincte de poils fins. Les pièces furcales (Fig. 17) paraissent un peu plus allongées et moins divergentes, mais sont par ailleurs très peu différentes.

Les antennes antérieures (Fig. 11, 12) sont beaucoup plus courtes que chez l'espèce précédente, dépassant à peine la demi-longueur du corps, et ont les articles moins inégaux. Leur structure est cependant par ailleurs peu différente.

Cela est également le cas avec les autres appendices. La seule différence à noter est que la fusion des deux articles proximaux de la rame externe des pattes des deuxième, troisième et quatrième paires paraît moins complète, une trace de suture limitante étant visible (Fig. 15, 16).

Remarques. — Cette espèce est aisément distinguée de la précédente par la forme du corps plus allongée et en particulier par les antennes antérieures beaucoup plus courtes. La taille est aussi assez inférieure.

Occurrence. — Recueillie à quelques stations, situées dans la même région où l'espèce précédente a été obtenue. Tous les exemplaires capturés étaient des femelles. M. A. Scott a cependant brièvement décrit un spécimen mâle, qu'il

réfère, quoique avec quelque doute, à cette espèce. Il provenait de l'Archipel Malais.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais.

32. Genre **Pseudeuchæta,** G. O. Sars, 1905

Remarques. — C'est un genre assez anormal, dont la position systématique a été en effet discutée par quelques-uns des auteurs récents. M. Farran est ainsi d'opinion qu'il doit plus proprement être référé à la famille des *Ætideidæ*. Il me semble cependant que son affinité avec cette famille n'est que très peu prononcée, et j'insiste donc pour le retenir dans la famille où il était originellement placé. Le genre ne comprend jusqu'ici qu'une seule espèce, dont la description est donnée ci-dessous.

89. Pseudeuchæta brevicauda[1], G. O. Sars

(Pl. XXIX, fig. 1-12)

1905. *Pseudeuchæta brevicauda*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, nº 26, 1905, p. 18.

Campagne de 1904 : Stn. 1760, 1768, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2082, 2087, 2099, 2105, 2115, 2130, 2187, 2194, 2200, 2244, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2875, 2885.

Description de la femelle. — Taille 5^{mm}20. Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement court et trapu, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale et assez rétrécie en avant. La tête est définie du segment suivant par une suture bien visible, et n'est que peu voûtée en dessus. La partie frontale en est très étroite, et se termine en avant en une petite protubérance toute simple, sans aucune trace de rostre (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment sont peu saillants et de forme obtusement triangulaire.

La queue est très faiblement développée, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure du corps. Le segment génital est environ aussi long que les trois suivants réunis et un peu élargi avant le milieu. Il est parfaitement symétrique, et a la face ventrale un peu bombée, avec une légère excavation au milieu. Les pièces furcales sont courtes et un peu divergentes, avec les quatre soies apicales de longueur presque égale. Il y a, comme chez le genre précédent, une petite soie simple en dehors ; mais je n'ai pu trouver aucune trace de la soie appendiculaire à l'angle interne.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) se distinguent par le fort développement des soies, dont elles sont garnies, et qui en particulier vers le bout sont densement

[1] La planche porte par erreur *P. brevicaudata*.

accouplées. Elles sont un peu plus courtes que la division antérieure du corps, et composées de vingt-quatre articles de longueur peu inégale.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont la rame interne très bien développée, dépassant même un peu l'externe en longueur.

Les mandibules (Fig. 6) sont assez fortes, avec la partie masticatrice élargie et munie au bout de dents bien développées. Le palpe se distingue par le développement très inégal des rames, l'interne étant toute courte et d'une apparence rudimentaire, tandis que l'externe est d'une grandeur unusuelle, avec les soies fortement prolongées.

Les maxilles (Fig. 7) sont en particulier distinguées par le fort développement de la partie endopodale du palpe. Cette partie est brusquement pliée en dedans, et munie de nombreuses soies d'une structure singulière, étant finement denticulées et assez allongées, avec l'extrémité courbée en directions différentes.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont de structure normale, mais assez épais, et avec les épines terminales très fortement développées.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont très remarquables par leur grandeur extraordinaire, atteignant plus de la demi-longueur du corps (Fig. 1). Ils sont construits d'après le même type que chez les autres formes comprises dans la présente famille, étant développés en organes ravisseurs puissants.

Les deux articles basilaires sont très forts et musculeux, avec le nombre des soies considérablement réduit. La partie terminale est comparativement courte, mais très épaisse, et munie d'épines fortement prolongées et recourbées en forme de faux.

Les pattes (Fig. 10-12) sont comparativement moins fortes que chez le genre précédent, mais plus parfaites en leur structure, l'articulation des rames étant tout à fait complète, sans les soudures caractéristiques du genre *Valdiviella*. Dans la première paire (Fig. 10) il n'y a aucune épine en dehors de l'article proximal de la rame externe, mais par ailleurs l'armature des rames est toute normale.

Remarques. — Comme la forme décrite ci-dessus est la seule espèce du genre connue jusqu'ici, la caractéristique distinctive généralement préposée à la description détaillée est en ce cas omise.

Occurrence. — Ce Copépode singulier a été recueilli occasionnellement dans la même région où les deux espèces de *Valdiviella* ont été trouvées. Tous les exemplaires obtenus étaient des femelles. M. Farran l'a noté à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

33. Genre **Euchæta,** Philippi 1843

Remarques. — En accordance avec la proposition de M. A. Scott, ce genre est ici pris en un sens plus restreint que généralement, ne comprenant que les espèces qui se rattachent plus étroitement au type, *E. marina* (Prestandrea),

tandis que les autres espèces sont transférées à un genre voisin, *Pareuchæta* A. Scott. Comme caractères distinctifs des deux genres, A. Scott a indiqué l'armure des épines terminales des maxillipèdes antérieurs et la structure des pattes de la cinquième paire chez le mâle. Il y a cependant un autre caractère, très distinctif et facile à reconnaître, qui a échappé à l'attention de cet auteur, savoir l'apparence de la soie caudale appendiculaire. Chez toutes les espèces du genre présent cette soie est beaucoup plus fortement développée que les autres soies, tandis que chez le genre *Pareuchæta* elle est toujours très mince et d'une structure assez différente (voir plus loin).

90. Euchæta marina, (Prestandrea)

1833. *Cyclops marinus*, Prestandrea, Compt. Rend. Acad. Paris, vol. 104, 1833.
1843. *Euchæta Prestandreæ*, Philippi, Archiv. f. Naturgesch. vol. 91, p. 58, pl. 4.
1892. — *marina*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 246.

Campagne de 1887 : Stn. 93, 137, 139, 148.
Campagne de 1888 : Stn. 189.
Campagne de 1894 : Stn. 430.
Campagne de 1897 : Stn. 813, 815, 822.
Campagne de 1901 : Stn. 1159.
Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1739, 1802.
Campagne de 1905 : Stn. 1985, 1991, 2001, 2060, 2061, 2082, 2092, 2130.

Occurrence. — Cette forme bien connue a été recueillie assez abondamment, près de la surface, à diverses stations entre les îles Açores, Gibraltar, et les îles Canaries. Le point le plus septentrional où cette espèce a été notée est Valentia, à la côte méridionale d'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerrannée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais et Australien, Océan Pacifique.

91. Euchæta spinosa, Giesbrecht

(Pl. xxx, fig. 1-6)

1892. *Enchæta spinosa*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 246.

Campagne de 1904 : Stn. 1676, 1715, 1736, 1749, 1760, 1794, 1796, 1800, 1844, 1849, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 1985, 1991, 2001, 2004, 2011, 2016, 2115, 2153, 2168, 2290, 2301.
Campagne de 1906 : Stn. 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695, 2699, 2704.
Campagne de 1909 : Stn. 2902, 2905, 2910, 2916, 2926.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6mm40. Partie frontale de la tête considérablement proéminente en avant, avec le rostre bien développé et dirigé un peu en avant ; tubercule frontal distinctement saillant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère garnis de poils fins. Segment génital symétrique, avec la protubérance ventrale bordée de chaque côté d'une lamelle mince assez saillante. Segments suivants densement poilus en bas. Soie caudale appendiculaire dépassant le corps en longueur. Antennes antérieures à peine plus courtes que le corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblongue. La tête, comme chez les autres espèces, est définie du segment suivant par une suture bien marquée. Sa partie frontale (Fig. 3) est remarquablement proéminente en avant, et se termine en un rostre acuminé dirigé un peu en avant. Le tubercule frontal, au dessus du rostre, est distinctement saillant quoique moins fortement que chez *E. marina*. Le dernier segment pédigère, y compris le cinquième segment non défini, est légèrement échancré au milieu, et a les lobes latéraux obtusement arrondis, avec une garniture de poils fins.

La queue est de forme étroitement cylindrique, et ne dépasse que peu en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis, et n'est que peu dilaté. Il est parfaitement symétrique, et a la protubérance ventrale presque toute cachée par deux valvules latérales, s'étendant aux deux côtés de l'aire génitale, et fortement saillantes en bas (Fig. 7). Les trois segments suivants décroissent successivement en grandeur et ont la face ventrale densement poilue. Les pièces furcales sont un peu lamelliformes et très obliquement tronquées au bout, avec l'angle interne assez proéminent. Les soies apicales, au nombre de quatre à chaque pièce, sont de longueur un peu inégale, et densement plumeuses. La soie appendiculaire est très fortement développée, étant beaucoup plus épaisse, dans sa partie proximale, que les autres soies, et dépassant considérablement en longueur le corps entier. Elle est attachée à l'angle interne de la pièce, un peu ventralement, et est tout à fait lisse, s'étendant droit en arrière.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout de la queue. Elles sont composées de vingt-cinq articles, les proximaux assez courts, les autres croissant successivement en longueur, le pénultième étant le plus allongé. Les soies dont ces antennes sont garnies sont très inégales,quelques-unes d'entre elles étant fortement prolongées et étalées en directions différentes.

La structure des autres appendices dans toutes les espèces du genre présent, est très uniforme, je puis donc me dispenser d'en donner une description détaillée.

Description du mâle. — La taille n'en est que peu inférieure à celle de la femelle, et la forme générale du corps est assez semblable. Toutefois la queue est considérablement plus grêle et composée de cinq segments bien définis.

Les antennes antérieures ne diffèrent de celles de la femelle que par le plus fort développement des organes sensoriels, en particulier à la partie proximale.

Les pièces buccales sont réduites d'une manière semblable à celle qu'on observe chez le mâle de *Valdiviella*.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 5) sont fortement développées, s'étendant en arrière au delà du bout de la queue. Les deux pattes, comme à l'ordinaire, sont distinctement asymétriques, mais presque également puissantes. La rame externe de la patte droite a ses deux articles tout à fait fusionnés, leur limites étant seulement indiquées par une petite saillie du bord extérieur. La griffe apicale est excessivement prolongée et presque toute droite, se terminant en pointe aiguë. La rame interne de cette patte a la forme d'un ruban étroit s'étendant à la base de la griffe susdite. La patte gauche a l'article basilaire plus long que celui de la patte droite et presque aussi large. Les deux articles de la rame externe sont bien définis et mobilement articulés, le distal se prolongeant au bout en dedans en une saillie cultriforme fortement denticulée au bord interne. La griffe apicale est de forme lancéolée, ayant en dedans à la base un petit lobule poilu et au milieu une houppe de poils rigides, l'extrémité étant étendue en une pointe très effilée. Entre cette griffe et la saillie cultriforme on trouve en outre un appendice délicat digitiforme sortant du bout de la rame. L'ensemble constitue donc une sorte de pince compliquée, à l'aide de laquelle le spermatophore est saisi et transféré à l'aire génitale de la femelle. La rame interne de cette patte est tout à fait rudimentaire, en forme d'une petite saillie conique.

Remarques. — Cette espèce n'a été qu'imparfaitement décrite et figurée par Giesbrecht. Elle est cependant facilement reconnue parmi les espèces suivantes par sa taille comparativement grande, la partie frontale proéminente, les antennes antérieures allongées, et finalement par le développement excessif des soies caudales appendiculaires.

Occurrence. — Recueillie à diverses stations situées en partie dans la Méditerranée, en partie près des îles Açores et Canaries. L'espèce n'a pas été notée aux latitudes plus septentrionales de l'Atlantique.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Océan Indien, Océan Pacifique.

92. Euchæta hebes, Giesbrecht

(Pl. xxx, fig. 7-11)

1892. *Euchæta hebes*, Giebrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 246.
1894. — — Th. Scott, Entomostraca from the Gulf of Guinea, p.59, pl. vi, fig. 18, 19 ♂.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 188.

Campagne de 1887 : Stn. 87, 89.
Campagne de 1894 : Stn. 390, 440.

Campagne de 1897 : Stn. 776.
Campagne de 1905 : Stn. 2004.
Campagne de 1910 : Stn. 2952.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm40. Partie frontale de la tête moins proéminente que chez *E. spinosa,* avec le rostre plus court ; tubercule frontal peu saillant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère tout à fait lisses. Segment génital asymétrique, avec une petite saillie dentiforme au dessus, protubérance ventrale sortant au milieu du segment et pourvue du côté droit d'une courte lamelle courbée. Soie caudale appendiculaire atteignant à peine la demi-longueur du corps. Antennes antérieures beaucoup plus courtes que le corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 7) est assez grêle, avec la division antérieure de forme oblong-ovale. La partie frontale de la tête (Fig. 8) n'est pas si proéminente en avant que chez l'espèce précédente, et a le rostre comparativement plus court ; le tubercule frontal est très peu saillant. Les lobes latéraux du dernier segment sont arrondis, comme chez cette espèce, mais sans aucune garniture de poils.

La queue est relativement plus allongée que chez *E. spinosa*, atteignant la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est plus court que les deux suivants réunis, et distinctement asymétrique, montrant au-dessus une petite saillie dentiforme placée un peu à gauche de la ligne médiane. La protubérance ventrale est un peu irrégulière, ayant du côté droit de l'aire génitale, une lamelle mince recourbée (Fig. 9). Les deux segments suivants sont de longueur égale, et très finement poilus en bas. Les pièces furcales sont d'une forme semblable à celle de *E. spinosa* ; mais la soie appendiculaire n'est pas, de loin, aussi allongée, dépassant à peine la demi-longueur du corps.

Les antennes antérieures (Fig. 7) sont beaucoup plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout du segment génital.

Le *mâle* se distingue de la femelle exactement comme celui de l'espèce précédente.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 10) montrent cependant quelques légères différences dans leurs détails. Ainsi l'article basilaire de la patte droite est beaucoup plus élargi que celui de la gauche, et la griffe apicale loin d'être aussi allongée que chez *E. spinosa.* La pince terminale de la patte gauche est également un peu différente (Fig. 11). Le doigt mobile (griffe) en est assez court et a la houppe de poils attachée au bout lui-même, le flagelle apical effilé, trouvé chez *E. spinosa*, étant tout à fait absent. Le processus de l'article précédent, qui représente le doigt fixe ou pouce de la pince, est d'une forme un peu irrégulière et tortue, avec les denticules du bord interne peu développés.

Remarques. — Cette espèce est facile à distinguer de *E. spinosa*, se rapprochant beaucoup plus étroitement de l'espèce suivante, tout en différant nettement des deux par la structure du segment génital.

Occurrence. — Recueillie en quelques stations situées en partie dans la Méditerranée, en partie au large du Maroc, et en partie dans le Golfe de Gascogne. La place la plus septentrionale où cette espèce a été notée par d'autres auteurs, est la Manche.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Océan Indien.

93. **Euchæta acuta**, Giesbrecht

(Pl. xxx, fig. 12-15)

1892. *Euchæta acuta*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 246.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 65, pl. xx, fig. 1-9.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 187.

Campagne de 1885 : Stn. 19.
Campagne de 1888 : Stn. 170, 179, 208, 212, 246, 258.
Campagne de 1893 : Stn. 372.
Campagne de 1894 : Stn. 377, 385, 430.
Campagne de 1895 : Stn. 520, 522.
Campagne de 1897 : Stn. 822.
Campagne de 1901 : Stn. 1176.
Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1724, 1755, 1760, 1762, 1818, 1844, 1847, 1849, 1894.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1967, 1985, 1991, 2001, 2004, 2011, 2016, 2022, 2058, 2099, 2105, 2114, 2117, 2119, 2130, 2138, 2149, 2159, 2168, 2185, 2187, 2190, 2194, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269, 2290, 2296, 2301.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695, 2699, 2704.
Campagne de 1909 : Stn. 2810, 2826, 2829, 2832, 2836, 2870, 2876, 2882, 2885, 2902, 2910, 2926, 2931.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}30$. Partie frontale de la tête environ comme chez *E. hebes*. Lobes latéraux du dernier segment pédigère finement poilus au bout. Segment génital asymétrique, avec une saillie transverse squamiforme, du côté gauche près de la base; protubérance ventrale sortant avant le milieu du segment, avec le bout irrégulièrement sinué. Soie caudale appendiculaire assez allongée. Antennes antérieures dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 12) est d'une appparence assez semblable à celle de l'espèce précédente, mais comparativement plus grêle encore. La partie frontale de la tête (Fig. 13) ne se distingue que peu de celle de cette espèce, quoique le rostre paraisse un peu moins saillant. Les lobes latéraux du dernier segment sont arrondis et finement poilus au bout.

La queue est très grêle et allongée, dépassant considérablement la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital (Fig. 14) est un peu asymé-

trique, montrant du côté gauche, près de la base, une saillie transverse squamiforme. La protubérance ventrale sort de la partie antérieure du segment, et se dirige obliquement en avant. Le bout en est obtusement tronqué, avec l'aire génitale irrégulièrement sinuée. Les deux segments suivants sont de longueur presque égale et garnis en bas de houppes de poils fins. Les pièces furcales sont de forme usuelle, avec la soie appendiculaire assez allongée, dépassant la demi-longueur du corps.

Les antennes antérieures (Fig. 12) sont comparativement plus courtes que chez les espèces précédentes, dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps.

Le *mâle* montre les différences usuelles d'avec la femelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15), quoique construites d'après le même type que chez les espèces précédentes, montrent dans leurs détails des différences bien prononcées. La patte gauche est ici la plus puissante, et a l'article basilaire beaucoup plus grand que celui de la patte droite. La pince terminale se distingue par la forme du doigt mobile (griffe), qui est très prolongé, se terminant en un fouet mince et effilé. La partie proximale du doigt est distinctement excavée en dedans, avec un lobule densement poilu à la base et une houppe de poils à la fin. Le doigt fixe est comparativement court et élargi, de forme triangulaire, et très finement denticulé en dedans. La griffe apicale de la patte droite est très prolongée et toute droite.

Remarques. — Par l'apparence générale du corps cette espèce montre une assez grande ressemblance avec *E. hebes*, et peut à première vue être facilement confondue avec elle. Elle est cependant de plus grande taille et de forme encore plus grêle, se distinguant de plus par la structure assez différente du segment génital chez la femelle.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie à un grand nombre de stations, et très abondamment à quelques unes d'entre elles. Elle a été notée par des auteurs récents, vers le nord, jusqu'à la latitude de 51° 30'.

Distribution. — Océan Atlantique (Nord et Sud), Méditerranée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

94. Euchæta pubera[1], G. O. Sars

(Pl. xxx, fig. 16-18)

1907. *Euchæta pubera*, G. O. Sars, Bull. Institut Océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 13.
— *marina*, Wolfenden (non Prestandrea).
— *Wolfendeni*, A. Scott.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2149, 2153, 2160.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm}. Partie frontale de la tête peu proéminente, avec le rostre dirigé obliquement en avant. Lobes latéraux du dernier

[1] Par erreur un autre nom spécifique (*scabra*) a été inscrit sur la planche.

segment pédigère amplement arrondis. Segment génital un peu asymétrique, avec la protubérance ventrale assez saillante et pourvue, du côté droit de l'aire génitale, d'une lamelle courte se terminant en une pointe recourbée. Soie caudale appendiculaire dépassant la demi-longueur du corps. Antennes antérieures à peine plus longues que la division antérieure du corps. Téguments couverts d'un velours dense de poils courts.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 16) est comparativement court et trapu, ressemblant à cet égard assez à celui de *E. marina*, dont il se distingue cependant, à première vue, par le dense velours des téguments, qui a occasionné le nom spécifique proposé. La division antérieure du corps est, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, assez rétrécie en avant, mais très peu en arrière. La partie frontale n'est que peu proéminente, et se termine en un rostre dirigé obliquement en avant (Fig. 17). Les lobes latéraux du dernier segment sont obtus et amplement arrondis au bout.

La queue est comparativement courte, n'atteignant pas, et de loin, la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est un peu asymétrique, le côté droit étant plus bombé que le gauche vers le bout (non indiqué sur la fig. 16). La protubérance ventrale (Fig. 18) est assez saillante, et sort avant le milieu du segment ; elle est pourvue, du côté droit de l'aire génitale, d'une lamelle courte se terminant en une pointe aiguë recourbée. Les segments suivants sont garnis en bas de houppes de poils fins, en addition au velours général. Les pièces furcales sont de forme usuelle, avec les quatre soies apicales de longueur presque égale. La soie appendiculaire est assez fortement développée, dépassant considérablement la demi-longueur du corps.

Les antennes antérieures sont beaucoup plus courtes que chez *E. marina*, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà des limites de la division antérieure.

Le *mâle*, selon la description donnée par A. Scott, ne se distingue que peu de celui de *E. marina*.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment la même que celle mentionnée par Wolfenden comme *E. marina*, et depuis décrite par A. Scott comme une espèce nouvelle sous le nom de *E. Wolfendeni*. Comme cependant le nom spécifique *pubera* proposé par moi est d'une date antérieure, il doit être retenu pour l'espèce présente.

Occurrence. — Quelques rares exemplaires femelles de cette espèce ont été recueillis près des îles Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

34. Genre **Pareuchæta,** A. Scott, 1909

Remarques. — Comme il a été dit plus haut, ce genre a été proposé par A. Scott pour y comprendre diverses espèces décrites jusqu'ici comme membres du genre *Euchæta*, mais qui se distinguent du type de ce genre par quelques caractères plus ou moins prononcés. Le type du genre présent est l'espèce boréale connue sous le nom *Euchæta norvegica* Boeck, et décrite en détail dans le vol. IV de mon ouvrage sur les Crustacés de Norvège. Le genre semble être très riche en espèces, quelques-unes d'entre elles étant cependant si étroitement alliées, qu'il faut une grande attention pour les distinguer les unes des autres. Pour la distinction, à côté de la forme du corps, l'apparence de la protubérance génitale est d'une particulière importance, et chez le mâle la patte gauche de la cinquième paire fournit un caractère distinctif excellent par la forme du doigt fixe (pouce) de la pince terminale. Un autre caractère, auquel M. With a attaché son attention spéciale, est la structure détaillée de l'aire génitale de la femelle, et comme j'ai trouvé que ce caractère est en effet bien utile pour la distinction des formes voisines, j'ai figuré cette partie chez toutes les espèces décrites ici. En contraste avec la plupart des espèces appartenant au genre *Euchæta* proprement dit, celles du genre présent sont toutes de nature nettement bathypélagique.

95. **Pareuchæta norvegica,** (Boeck)

1872. *Euchæta norvegica,* Boeck, Chr. Vid. Selsk. Forh. 1872, p. 40.

Campagne de 1887 : Stn. 158, 161.
Campagne de 1888 : Stn. 253, 258.
Campagne de 1903 : Stn. 1479, 1505, 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1797, 1834, 1844, 1849, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2149, 2159, 2185, 2187, 2194, 2200, 2212, 2264.
Campagne de 1906 : Stn. 2522, 2589.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2851 (?), 2854, 2870, 2882, 2885.
Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Occurrence. — Cette espèce bien connue a été recueillie à un grand nombre de stations, la plus méridionale desquelles (Stn. 1797) est située environ à mi-route entre les Açores et les Canaries. Aux latitudes plus boréales l'espèce a été obtenue en très grande abondance.

Distribution. — Océan glacial, Mer du Nord, Océan Atlantique.

96. Pareuchæta barbata, (Brady)

(Pl. xxx, fig. 1-6)

1883. *Euchæta barbata*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 66.
1905. — *porrecta*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, nº 26, 1905, p. 16.
1909. — *barbata*, Farran, Fisheries Ireland, Sci. Invest. 1906, II, p. 40, pl. III, fig. 13, 14.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 134.

Campagne de 1892 : Stn. 299.

Campagne de 1903 : Stn. 1505, 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1760, 1768, 1781, 1794, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856, 1874.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2082, 2099, 2114, 2115, 2130, 2138, 2142, 2153, 2168, 2187, 2194, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714, 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2883.

Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $8^{mm}30$. Rostre bien développé et dirigé presque droit en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis au bout et garnis d'une rangée serrée de poils assez longs. Segment génital pourvu du côté gauche d'un petit tubercule arrondi ; protubérance ventrale environ médiane, avec les lamelles apicales obtusement tronquées au bout. Segments suivants densement poilus en bas. Soie caudale appendiculaire très mince et allongée. Antennes antérieures environ égales en longueur à la division antérieure du corps.

♂. Pouce de la cinquième patte gauche cultriforme et émoussé au bout, avec deux des denticules marginaux plus grands que les autres.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est assez allongé, avec la division antérieure de forme régulièrement oblong-ovale. La tête est très imparfaitement définie du segment suivant, quoiqu'une trace de suture limitante soit bien visible en dessus. La partie frontale (Fig. 2) est un peu proéminente, et se termine en un rostre bien développé acuminé et dirigé remarquablement en avant. Ventralement cette partie est, comme chez toutes les autres espèces de ce genre, pourvue d'une proéminence lamelliforme, densement poilue au bout, et s'étendant en avant entre les bases des antennes antérieures. Les lobes latéraux du dernier segment sont étroitement arrondis au bout et garnis en bas d'une rangée serrée de poils assez longs.

La queue est comparativement grêle et allongée, atteignant environ la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est un peu plus court que les deux suivants réunis, et montre du côté gauche, derrière la base de la protubérance ventrale, un petit tubercule arrondi (Fig. 3). La protubérance

susdite sort environ du milieu du segment et se dirige un peu en arrière ; elle est pourvue à l'extrémité de deux lamelles juxtaposées courtes et obtusement tronquées au bout, avec l'angle postérieur un peu plus saillant que l'antérieur. Immédiatement derrière ces lamelles il y a une saillie médiane arrondie bornant l'aire génitale en arrière. Les deux segments suivants sont presque de longueur égale et densement poilus en bas ; le quatrième segment est très court. Les pièces furcales sont de forme obliquement arrondie, et ont les soies apicales densement plumeuses, la deuxième, à partir de dedans, étant beaucoup plus longue que les autres. La soie appendiculaire est très mince et allongée, dépassant considérablement la demi-longueur du corps ; elle sort d'une petite proéminence conique à l'angle intérieur, et montre, à une brève distance de la base, une géniculation bien prononcée, trouvée également chez les autres espèces du genre présent.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont de longueur moyenne, s'étendant lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout de la division antérieure du corps. Leur structure s'accorde avec celle du genre précédent.

Les autres appendices ne montrent aucune différence notable avec ceux du type, *P. norvegica*. Ils sont en tout d'une structure très uniforme chez toutes les espèces, je peux donc me dispenser de les décrire en détail.

Le *mâle* est de taille assez inférieure à la femelle, et a le corps beaucoup plus grêle. Les différences sexuelles dans la structure des appendices sont tout à fait analogues à celles de l'espèce type, il suffit donc de donner ici quelques remarques sur les pattes de la cinquième paire.

Ces pattes (Fig. 5) sont construites d'après le même type général que chez le genre précédent, tout en montrant quelques particularités dans leurs détails. La patte droite est la plus puissante, et a l'article basilaire libre considérablement élargi. Les deux articles de la rame externe sont tout à fait soudés, leurs limites étant seulement indiquées par une petite saillie au bord externe. La griffe apicale n'atteint pas la longueur de la rame propre et se termine en une pointe émoussée. La rame interne s'étend presque à la base de la griffe susdite, et montre, un peu avant le milieu, une légère saillie.

La patte gauche a l'article basilaire assez allongé, mais tout étroit et de forme simplement cylindrique, portant au bout en dedans la rame interne rudimentaire. L'article distal de la rame externe, comme chez le genre précédent, se prolonge en dedans en un processus bien développé, qui représente le doigt fixe, ou pouce, de la pince terminale de cette patte (Fig. 6). L'apparence de ce processus est très différente de celle de *P. norvegica*, tandis qu'elle s'accorde étroitement avec celle de *P. Farrani*, With. Comme chez cette dernière espèce, il est comprimé des deux côtés, cultriforme et émoussé au bout, avec les bords densement denticulés, deux des denticules près de l'extrémité étant beaucoup plus grands que les autres (Fig. 7). Le doigt mobile (griffe) est comparativement court, sans aucun fouet apical, mais pourvu à la base d'un lobule poilu bien développé et à l'extrémité

d'une houppe de poils rigides. L'appendice digitiforme, s'étendant entre les deux doigts de la pince, est environ aussi long que le pouce et se termine en pointe.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment la même que celle identifiée par Farran avec l'espèce de Brady. Quoique la description et les figures données par ce dernier auteur soient très imparfaites et à peine reconnaissables, il faut sanctionner l'identification donnée par Farran, puisque cet auteur a eu l'occasion d'examiner les restes du spécimen original décrit par Brady. L'espèce a été d'abord signalée par moi comme nouvelle sous le nom de *E. porrecta*, une autre forme très voisine, mais de beaucoup plus grande taille, étant décrite auparavant (Crustacés de Norvège) comme *E. barbata*. Cette forme a récemment été mentionnée par With et nommée *E. Farrani* n. sp.

Occurrence. — L'espèce présente a été recueillie à un assez grand nombre de stations, dispersées pour la plupart entre les îles Açores, Gibraltar et les îles Canaries. Elle a été notée par With, vers le nord, jusqu'à la latitude de 61° 30'.

Distribution. — Océan Atlantique.

97. Pareuchæta Sarsi, (Farran)

(Pl. xxxi, fig. 8-14)

1909. *Euchæta Sarsi*, Farran, Fisheries Ireland Sci. Invest. 1906, II, p. 41, pl. III, fig. 15, 16.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 177.

Campagne de 1903 : Stn. 1505.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1768.
Campagne de 1910 : Stn. 2959, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 8^{mm} 70. Rostre plus court que chez l'espèce précédente et dirigé moins en avant. Lobes latéraux du dernier segment et segments postérieurs de la queue poilus en bas. Segment génital sans aucun tubercule au côté gauche ; protubérance ventrale sortant avant le milieu du segment et dirigée droit en bas, lamelles apicales tronquées au bout, avec le bord inférieur un peu concave et les deux angles égaux. Soie caudale appendiculaire très prolongée. Antennes antérieures un peu plus courtes que la division antérieure du corps.

♂. Pouce de la cinquième patte gauche de forme lancéolée.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 8) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique comparativement un peu moins grêle. La partie frontale de la tête (Fig. 9) paraît un peu moins proéminente, avec le rostre plus court et moins dirigé en avant. Les lobes latéraux du dernier segment, comme chez l'espèce précédente, sont garnis en bas de poils serrés.

La queue est relativement plus courte que chez *P. barbata*, n'atteignant pas, et de loin, la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital (Fig. 10) est environ aussi long que les deux suivants réunis, et ne montre aucune trace, au côté gauche, du tubercule caractéristique de l'espèce précédente. La protubérance

ventrale sort de la partie antérieure du segment et se dirige droit en bas ; les lamelles apicales sont, comme chez *P. barbata*, tronquées au bout ; mais le bord inférieur paraît un peu concave, et les deux angles sont tout à fait égaux. Les segments suivants, ainsi que les pièces furcales, sont densement poilus en bas. La soie appendiculaire est très prolongée et distinctement géniculée près de la base (Fig. 12).

Les antennes antérieures (Fig. 8) sont relativement plus courtes que chez *P. barbata*, atteignant à peine la longueur de la division antérieure du corps.

Le *mâle* est très semblable à celui de l'espèce précédente, mais peut facilement en être distingué par sa taille plus grande.

Les pattes de la cinquième paire paraissent, à première vue, presque identiques à celles du mâle de *P. barbata*. Il y a cependant une différence bien prononcée par rapport à la pince terminale de la patte gauche (Fig. 13). Or, le doigt fixe, ou pouce, montre une apparence toute différente, étant de forme lancéolée, avec l'extrémité projetée en une pointe conique, et tous les denticules marginaux étant de grandeur égale (Fig. 14).

Remarques. — Cette forme est très voisine de *P. barbata*, avec laquelle je l'ai confondue auparavant. Elle est cependant de plus grande taille, et par une comparaison plus attentive, quelques différences bien prononcées sont trouvées dans les proportions du corps, ainsi que dans la structure du segment génital. De plus le mâle montre un caractère très distinctif dans la forme du doigt fixe de la cinquième patte gauche.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 1505, située dans le Golfe de Gascogne, et on a reconnu qu'elle a été prise aussi à quelques autres stations. L'espèce a été notée par With, vers le nord, jusqu'à la latitude de 61° 34'.

Distribution. — Océan Atlantique Nord.

98. **Pareuchæta Hanseni**, (With)

(Pl. xxxi, fig. 15-18)

1915. *Euchæte Hanseni*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 181.

Campagne de 1904 : Stn. 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2185.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $9^{mm}40$. Rostre bien développé et dirigé assez en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère et des segments postérieurs de la queue densement poilus en bas. Segment génital sans aucun tubercule latéral ; protubérance ventrale à peu près médiane et dirigée un peu en arrière, lamelles apicales de forme subtriangulaire et assez saillantes en arrière. Soie caudale appendiculaire très prolongée. Antennes antérieures plus courtes que la division antérieure du corps.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 15) ne diffère que peu de celle des deux espèces précédentes. La partie frontale de la tête (Fig. 16) est un peu plus proéminente que chez *P. Sarsi*, s'accordant plus avec celle de *P. barbata,* le rostre étant bien développé et dirigé presque droit en avant. Les lobes latéraux du dernier segment sont arrondis, avec la garniture usuelle de poils en bas.

La queue atteint à peine la demi-longueur de la division antérieure du corps, et a les segments postérieurs densement poilus en bas. Le segment génital (Fig. 17) est plus court que les deux suivants réunis, et sans aucun tubercule latéral. La protubérance ventrale sort environ au milieu du segment et se dirige un peu en arrière ; les lamelles apicales diffèrent distinctement de celles des deux espèces précédentes, étant de forme subtriangulaire, et se terminant en arrière en une saillie obtusement conique. L'aire génitale (Fig. 18) diffère également notablement dans ses détails de celle des autres espèces. Les pièces furcales sont de la structure usuelle, avec la soie appendiculaire très mince et prolongée, dépassant considérablement la demi-longueur du corps.

Les antennes antérieures (Fig. 15) sont plus courtes que chez la majorité des autres espèces, atteignant à peine la longueur de la division antérieure du corps.

Le *mâle* de cette espèce n'a pas été encore observé. Il est très probable qu'il montrerait quelque particularité dans la structure du doigt fixe de la pince terminale à la cinquième patte gauche.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment identique à celle mentionnée par With et obtenue par lui en un seul exemplaire mutilé et apparemment non encore parfaitement adulte. L'espèce, quoique très voisine des deux espèces précédentes, s'en distingue par la taille notablement plus grande et en particulier par la structure du segment génital.

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles bien conservés de cette espèce ont été trouvés près des îles Açores. Le spécimen examiné par With a été obtenu à la latitude de 60° N.

Distribution. — Océan Atlantique Nord.

99. Pareuchæta Scotti, (Farran)

(Pl. xxxii, fig. 1-6)

1909. *Euchæta Scotti,* Farran, Fisheries Ireland Sci. Invest. 1906. ii, p. 42, pl. iii, fig. ii, 12.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 179.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1768.
Campagne de 1905 : Stn. 2185.
Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5mm 70. Rostre bien développé, dirigé obliquement en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère un peu

anguleux au bout. Queue assez grêle, avec les segments postérieurs très finement poilus en bas. Segment génital un peu asymétrique, protubérance ventrale très semblable à celle de *P. Sarsi*. Soie caudale appendiculaire de longueur moyenne. Antennes antérieures aussi longues que la division antérieure du corps.

♂. Pouce de la cinquième patte gauche comparativement court, de forme spatulée, tronqué au bout.

Description de la femelle. — L'apparence générale (Fig. 1), s'accorde bien en tout avec celle des trois espèces précédentes, et en particulier ressemble à celle de *P. barbata*, le corps montrant une forme grêle et allongée assez semblable. La partie frontale de la tête (Fig. 2) est un peu saillante, avec le rostre normalement développé et dirigé obliquement en avant. Les lobes latéraux du dernier segment sont un peu anguleux au bout et garnis de poils fins en dessous de l'angle.

La queue est assez mince et allongée, atteignant presque la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital paraît, vu dorsalement, un peu asymétrique, étant plus bombé du côté droit. Vu de profil (Fig. 3), il ressemble beaucoup à celui de *P. Sarsi*, la protubérance ventrale sortant un peu avant le milieu du segment et étant dirigée droit en bas ; les lamelles apicales sont d'une forme toute semblable à celle de l'espèce susdite, quoique relativement un peu plus petites. Les segments suivants ne montrent que de faibles traces de poils en bas. Les pièces furcales sont de structure normale, avec la soie appendiculaire mince et prolongée.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont environ aussi longues que la division antérieure du corps.

Le *mâle* est d'une apparence très semblable à celle des mâles des autres espèces, et le seul caractère distinctif est à chercher dans la structure de la pince terminale de la cinquième patte gauche (Fig. 5). Le doigt fixe, ou pouce, en est en effet bien caractéristique par sa forme singulière spatulée (Fig. 6).

Remarques. — En dépit de la grande ressemblance générale des trois espèces précédentes, cette forme est facile à reconnaître par sa taille beaucoup inférieure, et se distingue de plus par quelques différences dans les détails.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été trouvés pour la plupart près des îles Açores. L'espèce a été notée par With, vers le nord jusqu'à la latitude de 62° 47'.

Distribution. — Océan Atlantique Nord.

100. Pareuchæta incisa, G. O. Sars

(Pl. xxxii, fig. 7-11)

1905. *Euchæta incisa*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 17.

Campagne de 1904 : Stn. 1749, 1755, 1781.
Campagne de 1905 : Stn. 2099, 2113, 2114.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5mm 60. Rostre comparativement court, dirigé obliquement en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis au bout, avec les poils du bas très fins. Segment génital symétrique, avec la protubérance ventrale peu saillante et divisée au bout par une incision transverse bien distincte, lamelles apicales très petites, bornant l'incision en avant. Segments suivants densement poilus en bas. Soie caudale appendiculaire assez prolongée. Antennes antérieures environ aussi longues que la division antérieure du corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 7) est comparativement moins allongé que chez les espèces précédentes, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête (Fig. 9) est un peu proéminente en avant, avec le rostre comparativement court et dirigé obliquement en avant. Les lobes latéraux du dernier segment sont arrondis au bout, avec les poils marginaux très fins.

La queue est moins grêle que chez *P. Scotti*, n'atteignant pas, et de loin, la demi-longueur de la division antérieure du corps. Le segment génital est d'une apparence très caractéristique, la protubérance ventrale n'étant que peu saillante et divisée au bout par une incision transverse assez profonde, bornée en avant par deux petites lamelles juxtaposées, en arrière par deux saillies obtuses limitant l'aire génitale en arrière (Fig. 11). Les segments suivants sont densement poilus en bas. Les pièces furcales sont de structure normale, avec la soie appendiculaire assez prolongée.

Les antennes antérieures sont environ égales en longueur à la division antérieure et de structure toute normale.

Le *mâle* de cette espèce est jusqu'ici inconnu.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est aisément reconnue par la structure singulière du segment génital, ce caractère ayant en effet occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Recueillie occasionnellement à six différentes stations, deux d'entre elles situées près des îles Canaries, les autres loin au sud-ouest des Açores. L'espèce n'a pas été observée par d'autres auteurs.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

101. **Pareuchæta Bradyi**, With

(Pl. XXXII, fig. 12-14)

1915. *Euchæte Bradyi*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 182.

Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 8mm. Corps assez allongé. Rostre bien développé, dirigé obliquement en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis au bout et garnis en bas de poils. Segment génital avec

la protubérance ventrale assez saillante et obtuse au bout; lamelles apicales arrondies. Segments suivants densement poilus en bas. Soie caudale appendiculaire assez prolongée. Antennes antérieures plus courtes que la division antérieure du corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig 12) est assez grêle et allongé, avec la division antérieure oblongue et très peu voûtée dorsalement. La partie frontale de la tête (Fig. 13) est un peu saillante en avant, avec le rostre bien développé et dirigé obliquement en avant. Les lobes latéraux du dernier segment sont étroitement arrondis au bout et garnis en bas de poils bien développés.

La queue est comparativement mince, mais pas beaucoup allongée, n'atteignant pas et de loin, la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital (Fig. 14) est parfaitement symétrique et environ aussi long que les deux suivants réunis. La protubérance ventrale est assez proéminente et de forme obtusement conique, avec les lamelles apicales comparativement petites et arrondies au bout. Les segments suivants sont densement poilus en bas. Les pièces furcales sont de structure normale, avec la soie appendiculaire très mince et prolongée.

Les antennes antérieures (Fig. 12) sont beaucoup plus courtes que la division antérieure, mais de structure toute normale.

Remarques. — Cette espèce est très voisine de *P. barbata* avec laquelle elle peut facilement être confondue à première vue. Par un examen plus attentif cependant, quelques différences bien prononcées sont observées, en particulier dans la structure du segment génital.

Occurrence. — Je n'ai eu l'occasion d'examiner qu'un seul exemplaire femelle de cette espèce. Il fut récemment découvert parmi des spécimens de *P. barbata* provenant de diverses localités et dans un même tube. C'est pourquoi je ne suis pas en état de pouvoir indiquer précisément la station où l'exemplaire a été pris. Le spécimen examiné par With a été obtenu à une latitude assez septentrionale, savoir 68° 27'.

Distribution. — Océan Atlantique Nord.

102. Pareuchæta tumidula, G. O. Sars

(Pl. xxxii, fig. 15-20)

1905. *Euchæta tumidula*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, nº 26, 1905, p. 15.

Campagne de 1904 : Stn. 1781, 1849.

Campagne de 1905 : Stn. 2194, 2200, 2244.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm} 30. Corps comparativement court et trapu. Rostre d'apparence usuelle. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis au bout et distinctement poilus en bas. Queue toute lisse. Segment génital avec la protubérance ventrale assez saillante et de forme obtusement conique. Pièces

furcales plus prolongées qu'à l'ordinaire, ayant cependant la soie appendiculaire comparativement courte. Antennes antérieures atteignant à peine la longueur de la division antérieure du corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 15, 16) est comparativement plus court et trapu que chez aucune des autres espèces connues du présent genre, avec la division antérieure assez renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement ovale, environ également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête (Fig. 17) n'est que peu saillante en avant, avec le rostre comparativement court et dirigé obliquement en avant. Les lobes latéraux du dernier segment sont également arrondis au bout et pourvus en bas de la garniture usuelle de poils fins.

La queue n'atteint pas la demi-longueur de la division antérieure et est parfaitement lisse, sans aucune trace de poils au-dessous des segments postérieurs. Le segment génital (Fig. 18) est comparativement grand, et environ aussi long que les deux suivants réunis. La protubérance ventrale est assez proéminente et de forme obtusement conique, avec les lamelles apicales très petites et arrondies. Les pièces furcales (Fig. 20) sont comparativement plus prolongées qu'à l'ordinaire avec l'angle interne considérablement saillant. Les soies apicales sont presque de longueur égale, et la soie appendiculaire remarquablement courte, dépassant à peine en longueur les soies apicales, et distinctement géniculée au milieu.

Les antennes antérieures (Fig. 16) sont également plus courtes qu'à l'ordinaire, n'atteignant pas, et de loin, la longueur de la division antérieure du corps.

Le *mâle*, comme celui de l'espèce précédente, est jusqu'ici inconnu.

Remarques. — Cette forme est de plus petite taille qu'aucune des autres espèces connues du présent genre, et de plus aisément reconnue par le corps comparativement court et épais et par la structure un peu anomale des pièces furcales.

Occurrence. — Recueillie occasionellement à cinq stations, une d'elles (Stn. 1781) située loin à l'ouest des îles Canaries, les autres près des îles Açores. L'espèce n'a pas été observée par d'autres auteurs.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

103. Pareuchæta gracilis, G. O. Sars

(Pl. xxxiii, fig. 1-8)

1905. *Euchæta gracilis*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 26, 1905, p. 16.
1909. — *quadrata*, Farran, Fisheries Ireland, Sci. Invest. 1906, ii, p. 43, pl. iii, fig. 20, 21.
1915. — *gracilis*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 185.

Campagne de 1903 : Stn. 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1844, 1849, 1856, 1874.
Campagne de 1905 : Stn. 2187, 2188, 2194, 2200.
Campagne de 1909 : Stn. 2875, 2882, 2885.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 80. Corps très grêle. Rostre bien développé

et dirigé obliquement en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère obtusement arrondis au bout, avec la garniture usuelle de poils en bas. Segment génital avec la protubérance ventrale très saillante et amplement tronquée au bout. Pièces furcales de structure normale. Antennes antérieures plus courtes que la division antérieure du corps.

♂. Pince terminale de la cinquième patte gauche avec le pouce court, triangulaire, bidenté au bout.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement grêle et allongé, avec la division antérieure assez étroite et, vue dorsalement, de forme oblongue. La partie frontale de la tête (Fig. 3) est un peu proéminente en avant, avec le rostre de grandeur moyenne et dirigé obliquement en avant. Les lobes latéraux du dernier segment sont obtusement arrondis et garnis au bout de poils longs, apparemment arrangés en deux faisceaux.

La queue est assez mince atteignant à peu près la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital (Fig. 4) est parfaitement symétrique et un peu plus court que les deux suivants réunis. La protubérance ventrale est fortement saillante et très distinctement limitée du segment à la base, étant un peu recourbée et en forme de massue, avec l'extrémité assez épaisse et amplement tronquée. Les deux segments suivants sont très allongés et ne montrent que de faibles traces de poils en bas. Les pièces furcales sont de structure normale, avec la soie appendiculaire bien développée.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont un peu plus courtes que la division antérieure du corps.

Le *mâle* s'accorde pour l'apparence générale avec ceux des autres espèces.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 6) sont d'une structure assez semblable à celle décrite plus haut chez le mâle de *P. barbata*, tout en montrant quelques différences bien prononcées dans leurs détails. Ainsi la griffe apicale de la patte droite est relativement beaucoup plus prolongée, et à la patte gauche le doigt fixe, ou pouce, de la pince terminale (Fig. 7) montre une apparence très différente, étant tout court et de forme triangulaire, avec le bout bidenté et la rangée de denticules un peu écartée du bord en bas (Fig. 8).

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est aisément reconnue par l'apparence très caractéristique de la proéminence génitale chez la femelle. Il n'y a aucun doute que la forme mentionnée par Farran sous le nom de *Euchæta quadrata* est la même espèce.

Occurrence. — L'espèce a été recueillie à diverses stations, dispersées pour la plupart autour des îles Açores. Une des stations (Stn. 1849) est cependant située plus au nord, dans le Golfe de Gascogne, et M. Farran a obtenu l'espèce au large de l'Irlande. Enfin, M. With l'a notée à la latitude de 61° 27' N.

Distribution. — Océan Atlantique Nord.

104. Pareuchæta tonsa, (Giesbrecht).

(Pl. xxxiii, fig. 9-15)

1895. *Euchæta tonsa*, Giesbrecht, Bulletin Mus. comp. Zool. Harvard. Coll. vol. xxv n° 12, Copepoda, p. 251, pl. 4, fig. 9, 10.
1909. *Pareuchæta tonsa*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 72, pl. xiv, fig. 8-15.
1915. *Euchæte tonsa*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 166.

Campagne de 1887 : Stn. 258.

Campagne de 1903 : Stn. 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1676, 1715, 1749, 1834, 1844, 1851, 1894.

Campagne de 1905 : Stn. 2052, 2092, 2099, 2105, 2113, 2114, 2130, 2138, 2149, 2153, 2168, 2185, 2187, 2194, 2200, 2212, 2244, 2264, 2287.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 50. Corps assez grêle. Rostre comparativement court. Lobes latéraux du dernier segment pédigère triangulaires, se terminant en une pointe dentiforme, et sans aucune trace de poils en bas. Queue toute lisse. Segment génital avec la protubérance ventrale de forme obtusement triangulaire et sortant de la partie postérieure du segment. Pièces furcales normales. Antennes antérieures plus courtes que la division antérieure du corps.

♂. Pince terminale de la cinquième patte gauche avec le pouce unguiforme, prolongé en une pointe spiniforme, et garni en dedans d'une rangée régulière de denticules.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 9) est assez grêle, quoique un peu moins que chez l'espèce précédente. La partie frontale de la tête (Fig. 10) est un peu saillante en avant, avec le rostre comparativement court et, comme à l'ordinaire, dirigé obliquement en avant. Les lobes latéraux du dernier segment (Fig. 11) se distinguent de ceux des autres espèces connues par le défaut total de la garniture usuelle de poils, et sont de plus d'une forme un peu différente, étant prolongés au bout en une saillie dentiforme bien distincte.

La queue est relativement plus courte que chez l'espèce précédente, n'atteignant pas la demi-longueur de la division antérieure ; elle a tous les segments parfaitement lisses. Le segment génital (Fig. 11) est tout à fait symétrique et presque aussi long que les deux suivants réunis. La protubérance ventrale est de forme obtusement triangulaire, sortant avec une ample base de la partie postérieure du segment. L'aire génitale (Fig. 12) est assez complexe et bornée des deux côtés par une petite lamelle arrondie. Les pièces furcales sont de structure toute normale, avec la soie appendiculaire assez prolongée,

Mâle. — Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13), quoique très semblables à celles du mâle de l'espèce précédente, se distinguent par la griffe apicale

de la patte droite plus courte, et aussi par la forme du doigt fixe à la pince terminale de la patte gauche (Fig. 14). Ce doigt (Fig. 15) est notablement plus saillant et se termine en une pointe forte spiniforme. Les denticules du bord interne sont épars et diminuent successivement vers la base.

Remarques. — C'est également une espèce aisément reconnaissable, étant en particulier distinguée par la forme des lobes latéraux du dernier segment pédigère, et par le défaut total de poils sur ces lobes, ainsi que sur les segments caudaux, ce qui a en effet occasionné le nom spécifique proposé par Giesbrecht.

Occurrence. — L'espèce a été recueillie à un assez grand nombre de stations, situées pour la plupart autour des îles Açores et Canaries. Elle a été notée par With, vers le nord, jusqu'à la latitude de 61° 30'.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Océan Pacifique.

105. Pareuchæta bisinuata, G. O. Sars

(Pl. XXXIII, fig. 16-22)

1907. *Euchæta bisinuata*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 12.
1909. — — Farran, Fisheries Ireland, Sci. Invest., 1906, II, p. 45, pl. III, fig. 17-19, pl. IV, fig. 4.
1909. *Pareuchæta bisinuata*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 70, pl. XVI, fig. 10-17.
1915. *Euchæte bisinuata*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 183.

Campagne de 1904 : Stn. 1794, 1797, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2105, 2110, 2138, 2149, 2159, 2168, 2185, 2187, 2244.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2875, 2882.
Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm} 10. Corps moins grêle que chez les deux espèces précédentes. Rostre assez saillant et dirigé presque droit en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis au bout et garnis de poils en bas. Segment génital avec la protubérance ventrale très peu saillante et divisée au bout par deux sillons transverses en trois lobules successifs, les deux antérieurs doubles. Les deux segments suivants sans aucun poil au bas. Pièces furcales normales. Antennes antérieures environ aussi longues que la division antérieure du corps.

♂. Pince de la cinquième patte gauche avec le pouce très petit et tronqué au bout ; appendice digitiforme rudimentaire.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 16) est comparativement plus robuste que chez les deux espèces précédentes, avec la division antérieure plus épaisse et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale. La partie frontale de la tête (Fig. 17) est assez saillante en avant, avec le rostre bien développé et dirigé presque droit en avant. Les lobes latéraux du dernier segment sont également arrondis au bout, et garnis en bas de poils très fins.

La queue est relativement plus courte que chez les deux espèces précédentes,

n'atteignant pas, et de loin, la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital (Fig. 18) est environ aussi long que les deux suivants réunis, et se distingue par l'apparence singulière de la protubérance ventrale. Cette protubérance est très peu saillante, et divisée par deux sillons transverses en trois lobules successifs, dont les deux antérieurs sont doubles, flanquant des deux côtés l'aire génitale, tandis que le troisième limitant cette aire en arrière est impair (Fig. 19). Les deux segments suivants sont parfaitement lisses, sans aucune trace de poils en bas. Les pièces furcales sont de structure normale, avec la soie appendiculaire de longueur moyenne.

Les antennes antérieures (Fig. 16) sont environ aussi longues que la division antérieure du corps et de structure toute normale.

Mâle. — Les pattes de la cinquième paire (Fig. 20) ressemblent en général à celles des deux espèces précédentes, tout en se distinguant par la brièveté exceptionnelle de la griffe apicale sur la patte droite, et encore plus par la structure assez différente de la pince sur la patte gauche (Fig. 21). Le doigt fixe en est très court et tronqué au bout, avec les deux angles un peu saillants et le bord concave intermédiaire muni de trois petits denticules. L'appendice digitiforme est tout à fait rudimentaire, étant réduit à un court lambeau, tandis que le lobe basilaire du doigt mobile est très saillant et densement poilu au bout (Fig. 22).

Remarques. — La forme présente semble être la plus voisine de *P. incisa*, décrite plus haut, tout en se distinguant notablement par le double sillon à travers le bout de la protubérance génitale chez la femelle, ce caractère ayant en effet occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie à diverses stations, dont l'une (Stn. 2983) est située dans le Golfe de Gascogne, les autres dispersées entre les îles Açores, la côte de Portugal et les îles Canaries. L'espèce a été notée par With, vers le nord, jusqu'à la latitude de 61° 30'.

Distribution. — Océan Atlantique.

7. Famille des PHAENNIDÆ

34. Genre **Phaënna,** Claus, 1863

106. Phaënna spinifera, Claus

1863. *Phaënna spinifera,* Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 189, pl. 31, fig. 1-7.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 293.

Campagne de 1885 : Stn. 16.
Campagne de 1888 : Stn. 215.
Campagne de 1895 : Stn. 520.
Campagne de 1904 : Stn. 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2099, 2149, 2153, 2290.

Campagne de 1906 : Stn. 2320.

Occurrence. — Ce Copépode, bien reconnaissable à la forme courte et trapue du corps, a été recueilli occasionnellement à quelques stations, situées en partie près des îles Açores en partie à Madère. L'espèce a été notée par With à la latitude de 51° N.

Distribution. — Océan Atlantique Nord et Sud, Mer Rouge, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

35. Genre **Xanthocalanus,** Giesbrecht, 1892

Remarques. — Un assez grand nombre d'espèces de ce genre ont été récemment signalées, notamment par des auteurs anglais ; mais la plupart de ces espèces sont si semblables, et par la forme générale du corps, et par la structure des appendices, qu'il faut un examen très attentif pour les distinguer les unes des autres. La fragilité du corps est aussi un grave obstacle pour la facile identification des espèces, car presque en tous les cas les exemplaires obtenus ont été trouvés plus ou moins mutilés et incomplets. Un des caractères les plus importants pour la distinction est fourni par la structure des pattes de la cinquième paire, qui presque chez toutes les espèces montre quelques particularités caractéristiques.

Les espèces de ce genre n'ont été trouvées que tout près du fond de la mer, ne montant jamais dans les couches d'eau plus hautes. Par conséquent elles ne peuvent être obtenues qu'à l'aide de la drague, où dans des nasses déposées au fond.

107. **Xanthocalanus profundus**, G. O. Sars

(Pl. xxxiv)

1907. *Xanthocalanus profundus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 13.

Campagne de 1897 : Stn. 792.

Campagne de 1905 : Stn. 2108.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 20. Partie frontale de la tête également arrondie en avant ; filaments rostraux très minces et recourbés. Cinquième segment pédigère faiblement défini en avant ; lobes latéraux assez saillants en arrière et de forme triangulaire. Queue comparativement courte, avec le segment génital peu bombé en bas. Antennes antérieures environ aussi longues que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire distinctement triarticulées, avec l'article moyen densement hérissé d'épines minces en dehors, article terminal étroit et allongé, muni de quatre épines courtes et épaisses, deux apicales et deux latérales, les dernières non exactement opposites.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement court et trapu, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale

ou subfusiforme, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La tête est définie du segment suivant par une suture bien indiquée, et a la partie frontale également arrondie en avant. La protubérance rostrale est très courte et indivise, portant au bout deux filaments très minces et délicats, brusquement recourbés (Fig. 3). Le cinquième segment pédigère n'est qu'indistinctement défini du précédent et a les lobes latéraux de forme triangulaire, se terminant en une pointe aiguë, et assez saillants en arrière, s'étendant au delà du milieu du segment génital.

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est d'une structure assez simple et seulement peu bombé en bas ; le dernier segment est très court. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges et ont le bord interne poilu. Les soies apicales sont au nombre de quatre à chaque pièce et assez divergentes, la deuxième, à compter de dedans, étant beaucoup plus longue que les autres. La soie appendiculaire est toute rudimentaire.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont environ aussi longues que la division antérieure du corps, et composées de vingt-quatre articles garnis de courtes soies.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont de structure toute normale, avec la rame interne un peu plus courte que l'externe.

Les mandibules (Fig. 6) sont assez allongés, avec la partie masticatrice peu élargie, et les dents incisives comparativement minces et serrées, l'extérieure plus grande et spiniforme.

Les maxilles (Fig. 7) ont toutes leurs parties distinctement développées. Les épines extérieures du lobe masticateur sont très prolongées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont très courts et trapus, avec les cinq lobes de la partie basilaire densement serrés et croissant distalement. Les soies en sont grossièrement poilues, et deux d'entre elles, attachées aux deux lobes extérieurs, prennent le caractère d'épines longues et courbées, garnies en dedans de piquants serrés. L'extérieure de ces deux épines est en particulier très forte et allongée. La partie terminale est pliée en dedans, et les soies en sont transformées en des appendices sensitifs très délicats et se terminant en un pinceau de cils fins.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont beaucoup plus grêles, avec les deux articles basilaires considérablement allongés, le distal étant le plus long. La partie terminale dépasse à peine la demi-longueur de cet article, et n'est pas recourbée, elle est composée de cinq articles garnis en dedans de soies spiniformes comparativement courtes.

Les pattes de la première paire (Fig. 10), comme à l'ordinaire, sont plus petites et plus faibles que les suivantes, avec les épines de la rame externe très minces et sétiformes. La rame interne est courte et uniarticulée. Il n'y a aucune soie plumeuse en dedans de l'article proximal basilaire ; mais le bord intérieur de l'article distal est garni de cils longs, non présents dans les autres pattes.

Les pattes de la deuxième paire (Fig. 11) ont la rame externe très fortement

développée et de structure toute normale. La rame interne est biarticulée, avec l'article proximal très court, le distal muni à la face postérieure de deux rangées obliques d'épines minces.

Les pattes de la troisième paire (Fig. 12) ne se distinguent de celles de la paire précédente que par la rame interne triarticulée, avec l'article terminal muni d'une rangée d'épines semblables à celles de l'article précédent.

Les pattes de la quatrième paire (Fig. 13) ont la rame interne également triarticulée, mais comparativement plus grêle et avec les épines de la face postérieure plus petites et irrégulièrement arrangées.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont distinctement triarticulées, avec l'article moyen un peu élargi vers le bout et densement hérissé en dehors de poils rigides. L'article terminal est assez étroit et plus long que le moyen, avec la surface couverte de petits denticules ; il est muni de quatre épines courtes et épaisses, deux apicales un peu inégales, deux latérales non exactement opposées, l'externe étant en général attachée plus haut que l'interne. Dans un des spécimens examinés la disposition de ces deux épines était cependant dissemblable (Fig. 15).

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est voisine de *X. borealis* G. O. Sars, mais de plus grande taille et de corps plus robuste. Elle se distingue de plus par les lobes latéraux du dernier segment pédigère plus saillants, et en particulier par la structure assez différente des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie à deux stations savoir : Stn. 792, profondeur 2480^{m}. Près de Madère. — Stn. 2108, profondeur 3465^{m}. Loin au sud-ouest des Açores.

Tous les exemplaires ont été capturés dans des nasses déposées au fond.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

108. **Xanthocalanus mixtus**, G. O. Sars

(Pl. xxxv, fig. 1-3)

1920. *Xanthocalanus mixtus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 377, 1920, p. 7.

Campagne de 1894 : Stn. 387.

Campagne de 1897 : Stn. 769.

Campagne de 1902 : Stn. 1260.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm}30. Cinquième segment pédigère imparfaitement défini du précédent, avec les lobes latéraux moins saillants et de forme triangulaire. Antennes antérieures plus longues que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire distinctement triarticulées, article moyen éparsement poilu en dehors et tout lisse en dedans, article terminal à peine plus long que le moyen, et muni seulement de trois épines courtes et égales, une apicale et deux latérales exactement opposites.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est d'une forme assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique un peu moins robuste, avec la division antérieure, vue dorsalement, régulièrement oblong-ovale. La partie frontale de la tête est étroitement arrondie en avant, avec la protubérance ventrale très courte et indivise. Les filaments en sont comparativement moins grêles que chez *X. profundus*. Le cinquième segment pédigère n'est que très imparfaitement défini en avant, quoiqu'une faible suture limitante puisse être tracée. Les lobes latéraux en sont de forme triangulaire, mais moins saillants en arrière que chez l'espèce précédente, s'étendant à peine au milieu du segment génital.

La queue est relativement plus allongée, atteignant à peu près en longueur un tiers de la division antérieure. Les pièces furcales sont assez divergentes, avec les soies étalées des deux côtés.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont beaucoup plus longues que la division antérieure du corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout du deuxième segment de la queue.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 3), comme chez *X. profundus,* sont distinctement triarticulées, mais comparativement plus courtes et épaisses. L'article moyen est assez élargi vers le bout, éparsement poilu en dehors et tout lisse en dedans, tandis que le premier article a le bord interne finement denticulé. L'article terminal est à peine plus long que le moyen, et est seulement muni de trois épines courtes et toutes égales, une apicale et deux attachées à une proéminence conique, et deux latérales exactement opposées.

Remarques. — Cette espèce est peut-être encore plus étroitement alliée à *X. borealis*, et peut facilement, à la première vue, être confondue avec elle. Elle se distingue cependant par la structure des pattes de la cinquième paire, qui ont les trois articles bien définis, tandis que chez *X. borealis*, les deux derniers articles sont tout à fait soudés (Fig. 4). De plus, ces pattes sont moins densement poilues, et les épines de l'article terminal sont beaucoup plus courtes.

Occurrence.—Recueillie seulement dans la partie occidentale de la Méditerranée, à trois stations peu écartées les unes des autres, savoir : Stn. 387, profondeur 1650^{m}. Nasse. Au large de Monaco. — Stn. 769, profondeur 2368^{m}. Nasse. Au large de Monaco. — Stn. 1260, profondeur 615^{m}. Nasse à trémail. Au large de Monaco.

Distribution. — Méditerranée.

109. **Xanthocalanus fallax**, G. O. Sars

(Pl. xxxv, fig. 5-7)

1903. *Xanthocalanus borealis*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 46, pl. xxxi, xxxii, vol. vii (supplément) p. 3 (1921).

Campagne de 1902 : Stn. 1260.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm}90. Cinquième segment pédigère tout

à fait soudé au précédent : lobes latéraux assez saillants, triangulaires. Antennes antérieures un peu plus longues que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire comparativement courtes, triarticulées, et presque tout à fait lisses en dehors, article moyen plus petit que le premier, tous les deux densement garnis en dedans de petites épines, article terminal à peine plus long que le moyen, et muni de quatre épines assez fortes et de longueur un peu inégale, deux apicales et deux latérales opposées.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 5, 6) n'est que peu différente de celle de l'espèce précédente, quoique peut-être un peu plus courte. La partie frontale de la tête est étroitement arrondie en avant, avec les filaments rostraux comparativement courts. Le cinquième segment est tout à fait soudé au précédent, aucune trace d'une suture limitante n'étant à découvrir. Les lobes latéraux en sont assez saillants, s'étendant environ au milieu du segment génital ; ils sont de forme triangulaire et se terminent en une pointe aiguë.

La queue atteint à peine en longueur un tiers de la division antérieure, et a le segment génital un peu dilaté au milieu, mais très peu bombé en bas. Les pièces furcales ont tout à fait la même apparence que chez l'espèce précédente.

Les antennes antérieures (Fig. 6) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du segment génital.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 7) sont comparativement courtes, mais distinctement triarticulées, avec l'article moyen plus court que le premier et presque tout à fait dépourvu de poils en dehors. En dedans, cependant, cet article, comme le premier est densement garni de petites épines. L'article terminal est environ de même longueur que le moyen, mais beaucoup plus étroit, et est muni de quatre épines assez fortes et finement denticulées, deux apicales et deux latérales opposées. Ces épines sont un peu inégales en longueur et l'interne apicale n'est pas définie à la base.

Remarques. — Cette forme a été décrite dans le vol. IV de mon ouvrage sur les Crustacés de Norvège sous le nom de *Xanthocalanus borealis*. Comme cependant elle s'est trouvée être en réalité spécifiquement différente de l'espèce arctique originellement signalée sous ce nom, il a fallu changer le nom spécifique, et j'ai proposé dans le vol. VII du même ouvrage de la nommer comme ci-dessus. Elle est de taille assez inférieure et se distingue de plus nettement par la structure très différente des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Deux exemplaires femelles de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 1260, au large de Monaco. L'espèce a été mentionnée (sous le nom de *X. borealis*) par Farran à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Mer du Nord (Fjords profonds de Norvège), Océan Atlantique, Méditerranée.

110. Xanthocalanus pinguis, Farran

(Pl. xxxv, fig. 8-10)

1905. *Xanthocalanus pinguis*, Farran, Fisheries of Ireland, Part II. Sci. Invest., Appendix II, Copepoda, p. 39, pl. VIII, fig. 18-24 ; pl. IX, fig. 1-6, 1905.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 236.

Campagne de 1897 : Stn. 819.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $7^{mm}30$. Cinquième segment pédigère distinctement défini ; lobes latéraux peu saillants, obtusement triangulaires. Queue très courte. Antennes antérieures n'atteignant pas la longueur de la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire triarticulées, article moyen plus grand que le premier et densement poilu en dehors, article terminal de même longueur que le moyen et muni de quatre épines égales, deux apicales et deux latérales opposées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 8, 9) paraît un peu plus allongé que chez les espèces précédentes, la division antérieure étant, vue dorsalement, de forme oblongue et assez rétrécie en arrière. La partie frontale de la tête est étroitement arrondie en avant, avec les filaments rostraux très courts. Le cinquième segment pédigère est très distinctement défini, avec les lobes latéraux peu saillants et de forme obtusement triangulaire.

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure du corps. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et un peu bombé en bas avant le milieu. Les pièces furcales sont de forme usuelle ; mais les soies en étaient rompues près de la base dans les exemplaires examinés.

Les antennes antérieures (Fig. 9) sont plus courtes qu'à l'ordinaire, n'atteignant pas la longueur de la division antérieure du corps.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 10) sont distinctement triarticulées, avec l'article moyen plus grand et plus élargi que le premier. En dehors cet article est densement poilu vers le bout, et le bord intérieur en est, comme celui du premier article, garni de très petits denticules. L'article terminal est un peu plus long que le moyen, et muni de quatre épines de grandeur égale, deux apicales et deux latérales opposites.

Remarques. — En dépit de la plus grande taille des spécimens examinés, je ne puis pas douter que la forme décrite ci-dessus soit référable à l'espèce mentionnée par Farran, puisque d'ailleurs elle s'accorde parfaitement avec la description et les figures données par cet auteur. L'espèce se distingue des précédentes surtout par la très distincte limitation du cinquième segment pédigère, par les antennes antérieures moins allongées, et par la structure des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Deux exemplaires femelles de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 819, située près de la fosse de Monaco, à l'ouest des Canaries, et capturés

dans une nasse déposée au fond, à une profondeur de 5285^{m}. L'espèce a été notée par Farran des côtes occidentales de l'Irlande et par With de la latitude de 61° N.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et septentrional.

111. Xanthocalanus obtusus, Farran

(Pl. xxxv, fig. 11-13)

1905. *Xanthocalanus obtusus*, Farran, Fisheries, Ireland Sci. Invest. 1905, Appendix n° 2, Copepoda, p. 40, pl. ix, fig. 10-19.

Campagne de 1897 : Stn. 792.

Campagne de 1905 : Stn. 2108.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm}30. Cinquième segment pédigère bien défini; lobes latéraux courts et obtus au bout. Queue courte, avec le segment génital à peine bombé en bas. Antennes antérieures de longueur moyenne. Pattes de la cinquième paire courtes et épaisses, triarticulées; article moyen très élargi, de forme presque globulaire, et densement poilu en dehors, article terminal très court et muni de quatre épines de longueur un peu inégale, deux apicales et deux latérales opposées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 11, 12), est comparativement plus court que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale, étant également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête est arrondie en avant, avec les filaments rostraux très petits. Le cinquième segment pédigère, comme chez l'espèce précédente, est distinctement défini; mais les lobes latéraux en sont plus courts et obtusement arrondis au bout.

La queue est assez peu développée, n'atteignant pas en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est comparativement plus court que chez l'espèce précédente et à peine bombé en bas. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et moins divergentes que chez les autres espèces. Les soies en étaient en partie rompues dans les exemplaires examinés.

Les antennes antérieures (Fig. 12) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, au bout du segment génital.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13) sont assez courtes et épaisses, avec l'article moyen considérablement élargi, de forme presque globulaire, et densement hérissé de poils vers le bout en dehors. Le bord interne de cet article est, comme celui du premier article, garni de très petits denticules. L'article terminal est remarquablement court, dépassant à peine la demi-longueur du moyen, et est muni de quatre épines de longueur un peu inégale, deux apicales et deux latérales opposées.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est indubitablement identique à celle mentionnée par Farran, quoique la taille en soit un peu plus grande. Elle se

distingue des espèces précédentes surtout par les lobes latéraux obtus du cinquième segment pédigère, et aussi par la structure des pattes de la dernière paire.

Occurrence. — Deux exemplaires femelles seulement de cette espèce ont été obtenus, l'un à la Stn. 792, située près de Madère, l'autre à la Stn. 2108, loin au sud-ouest des Açores. Les deux spécimens ont été trouvés dans des nasses déposées au fond à des profondeurs de 2480 et 3465^{m}. Les spécimens examinés par Farran avaient été pris au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et septentrional.

112. Xanthocalanus Greeni, Farran

(Pl. xxxvi)

1905. *Xanthocalanus Greeni*, Farran, Fisheries Ireland, Sci. Invest. 1905, Appendix II, Copepoda, p. 39, pl. VIII, fig. 1-13.
1906. — *calaminus*, Wolfenden, Plankton Studies II, p. 34, pl. XI, fig. 3-5, 1906.
1915. — *Greeni*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 235.

Campagne de 1903 : Stn. 1549, 1844.
Campagne de 1905 : Stn. 2092.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1910 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 8^{mm}. Cinquième segment pédigère imparfaitement défini en avant ; lobes latéraux peu saillants, triangulaires. Queue très courte. Antennes antérieures de longueur moyenne. Pattes de la cinquième paire triarticulées, article moyen à peine plus grand que le premier et presque tout à fait lisse en dehors ; mais, comme le premier, finement denticulé en dedans ; article terminal plus court que le moyen et muni seulement de trois épines, une apicale et deux latérales opposées.

♂ Maxillipèdes antérieurs pourvus à l'extrémité en dedans d'un appendice singulier en forme de bouquet. Pattes de la cinquième paire très asymétriques, patte droite toute rudimentaire, gauche grêle et allongée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez robuste et trapu, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête paraît, en cette vue, obtusement tronquée au bout, étant un peu aplatie en avant. Les filaments rostraux sont courts et recourbés. Le cinquième segment pédigère n'est qu'imparfaitement défini du précédent, quoique une suture limitante faible puisse être tracée latéralement. Les lobes latéraux sont peu saillants et de forme triangulaire.

La queue est très courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est de structure assez simple et très peu bombé en bas. Les pièces furcales sont comparativement larges et densement poilues en dedans, avec le bout arrondi. Les soies en étaient plus ou moins rompues dans les exemplaires obtenus.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout du segment génital.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 3) se distinguent par la structure des épines à la partie terminale. Ces épines sont comparativement courtes et en forme de baïonnette, ayant en dedans un bord tranchant et finement denticulé, surtout distinct à l'épine la plus extérieure de chaque article (Fig. 4).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 5) ont les deux premiers articles de grandeur égale et finement denticulés en dedans, mais presque tout à fait lisses en dehors. L'article terminal est environ aussi long que le moyen, mais beaucoup plus étroit et de forme un peu conique, n'étant muni que de trois épines égales, une apicale et deux latérales opposées.

Description du mâle. — Comme à l'ordinaire, la taille en est un peu inférieure à celle de la femelle, savoir 6^{mm} 50. La forme générale du corps (Fig. 6) est assez semblable, quoique la segmentation de la taille montre la différence usuelle.

Les antennes antérieures (Fig. 6) sont comparativement plus allongées que chez la femelle, atteignant presque la longueur du corps entier, et leur partie proximale est notablement épaissie et garnie de nombreux organes sensoriels.

Les pièces buccales montrent quelques particularités bien distinctes.

Ainsi les mandibules (Fig. 7) se distinguent par la forme très étroite et atténuée de la partie masticatrice, dont les dents incisives sont extrêmement petites et serrées.

Dans les maxilles (Fig. 8), cependant, le lobe masticateur est bien développé, étant même plus grand que chez la femelle ; mais les épines en sont singulièrement transformées, avec la partie proximale dilatée et l'extrémité atténuée en forme d'un fouet effilé et tortueux.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 9) sont très distincts par la présence au bout d'un appendice curieux et assez massif, de forme globulaire et densement couvert au bout de poils sensitifs. Cet appendice occupe la place où, chez la femelle, les soies sensitives sont attachées, et semble en effet formé par une agglutination intime de ces soies (Fig. 10). Un tout semblable appendice se trouve aussi chez le mâle de *X. borealis* (voir plus loin).

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 11) ne diffèrent de ceux de la femelle que par les épines de la partie terminale plus grêles et de structure toute normale.

Les pattes natatoires (Fig. 12-15) s'accordent parfaitement en leur structure avec celles de la femelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16) sont très asymétriques, la patte droite étant toute rudimentaire, quoique montrant toutes ses parties constituantes (Fig. 17). La patte gauche est considérablement allongée, avec les deux articles basilaires longs et joints en un angle distinct, le distal étant un peu élargi vers le bout, qui est transversalement tronqué et porte en dehors une épine défléchie (rame interne disloquée), en dedans une rame grêle, composée d'un premier

article très long, d'un deuxième article beaucoup plus court, et d'une griffe apicale encore plus courte (Fig. 18).

Remarques. — Cette espèce est facile à reconnaître par sa grande taille et la forme robuste du corps. Elle est en effet la plus grande des espèces jusqu'ici connues du genre présent. La forme mentionnée par Wolfenden sous le nom de *X. calaminus* est certainement, comme cela a été déjà supposé par With, identique à l'espèce de Farran. Elle a été plus tard[1] regardée par Wolfenden comme type d'un genre particulier, *Talacalanus*; mais il me semble que la valeur de ce genre est très douteuse.

Occurrence. — L'espèce a été obtenue à cinq stations différentes, mais seulement en exemplaires isolés et plus ou moins mutilés. Deux de ces stations (Stn. 1549 et 2959) sont situées dans la même région d'où provenait le spécimen examiné par Wolfenden, savoir le golfe de Gascogne ; une troisième (Stn. 2738) est située à l'ouest de Lisbonne, une quatrième (Stn. 1844) près des Açores, et la cinquième (Stn. 2092) loin à l'ouest des Canaries. Farran a obtenu l'espèce au large de l'Irlande, et l'exemplaire (un immature mâle) examiné par With a été capturé au sud de l'Islande.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et boréal.

113. Xanthocalanus muticus, G. O. Sars

(Pl. xxxvii, fig. 1-9)

1905. *Xanthocalanus muticus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, nº 26, 1905, p. 19.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2105.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}40$. Cinquième segment pédigère tout à fait soudé au précédent; lobes latéraux peu saillants et obtus au bout. Queue très courte. Antennes antérieures assez allongées. Maxillipèdes antérieurs avec la griffe externe très forte et tout à fait lisse. Pattes de la cinquième paire très petites, biarticulées, article distal brusquement rétréci vers l'extrémité, qui est muni de trois petites épines juxtaposées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez court et trapu, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale et un peu rétrécie en avant. La partie frontale de la tête est également arrondie en avant, avec les filaments rostraux très petits. Le cinquième segment pédigère est tout à fait soudé au précédent, aucune trace d'une suture limitante n'étant à découvrir.

Les lobes latéraux en sont comparativement courts et étroitement arrondis au bout.

La queue est très peu développée, n'atteignant pas, de loin, en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est un peu plus long que les deux

[1] Deutsche Südpolar-Expedition, p. 279.

suivants réunis et n'est que très peu bombé en bas. Les pièces furcales sont comparativement petites et un peu divergentes, avec les soies apicales d'apparence normale.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, presque au bout de la queue.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 3) se distinguent par le fort développement de la griffe externe, qui est de plus toute lisse, tandis que la griffe interne est garnie en dedans de gros denticules.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 4) sont assez robustes, avec la partie terminale comparativement courte et ayant quelques-unes des épines très fortes, presque unguiformes.

Les pattes natatoires (Fig. 5-8) sont en tout de structure normale.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 9) sont très petites et ne se composent que de deux articles, les deux derniers étant tout à fait soudés. Elles sont presque tout à fait lisses, avec l'article distal brusquement rétréci vers le bout qui est un peu obliquement tronqué et muni de trois petites épines juxtaposées, l'externe desquelles est plus courte que les deux autres.

Remarques. — Pour l'apparence générale cette forme est assez semblable à *X. obtusus* Farran, décrite plus haut. Elle est cependant de plus grande taille et se distingue de plus nettement par les antennes antérieures plus allongées, et par la structure des maxillipèdes et des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Des spécimens isolés de cette espèce ont été obtenus à trois stations, une desquelles (Stn. 1639) est située dans le golfe de Gascogne, les deux autres (Stn. 1851 et 2105) au sud des Açores. L'espèce n'a pas été notée par d'autres auteurs.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

114. **Xanthocalanus echinatus**, G. O. Sars

(Pl. xxxvii, fig. 10-18)

1907. *Xanthocalanus echinatus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 14.

Campagne de 1905 : Stn. 2108.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille : 2^{mm} 10. Cinquième segment pédigère bien défini du précédent : lobes latéraux très peu saillants et de forme presque rectangulaire. Queue très courte. Antennes antérieures de longueur moyenne. Maxillipèdes antérieurs avec les épines des deux lobes externes beaucoup plus minces que chez *X. muticus* et à peine unguiformes. Pattes natatoires assez grêles, avec les rames des trois paires postérieures densement hérissées des petits denticules. Pattes de la cinquième paire très courtes, biarticulées; article proximal tout simple, distal se terminant en une saillie conique et muni en dehors, près de la base, d'une épine assez forte, en dedans, près du bout, de deux épines plus courtes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 10, 11) est comparativement court, et trapu, avec la division antérieure assez voûtée en dessus et, vue dorsalement de forme régulièrement oblong-ovale, un peu plus rétrécie en arrière qu'en avant. La tête n'est que très imparfaitement définie du segment suivant, et a la partie frontale également arrondie en avant, avec les appendices rostraux très petits. Le cinquième segment pédigère est distinctement défini du précédent, mais les lobes latéraux en sont très peu saillants et de forme presque rectangulaire.

La queue est très courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les trois suivants réunis, et est un peu bombé en bas avant le milieu. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et ont les soies apicales comparativement courtes.

Les antennes antérieures (Fig. 11) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout du deuxième segment caudal.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 12) ont les épines des deux lobes externes de la partie basilaire beaucoup plus minces que chez l'espèce précédente et à peine unguiforme, étant finement denticulées aux bords et se terminant en un fouet effilé.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 13) sont très grêles, avec les épines de la partie terminale assez allongées et minces, presque sétiformes.

Les pattes natatoires (Fig. 14-17) sont également beaucoup plus grêles que chez l'espèce susdite, avec les deux rames des trois paires postérieures hérissées à la face postérieure de petits denticules, qui, en particulier aux pattes de la quatrième paire (Fig. 17), sont très nombreux et densement serrés.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 18) montrent une apparence assez dissemblable de celle des autres espèces connues du genre présent. Elles sont très petites et ne se composent que de deux articles, le proximal tout à fait court et sans aucune armure, ni de denticules ni de poils ; le distal de forme triangulaire, se terminant en une saillie conique et ayant la surface couverte de courts poils. Au bord externe de cet article, près de la base, une épine très forte est attachée, se dirigeant droit en dehors, et au bord interne, près du bout, deux autres épines plus courtes et juxtaposées sont présentes.

Remarques. — C'est une espèce bien distincte et aisément reconnaissable, étant en particulier distinguée par l'apparence assez anormale des pattes de la cinquième paire. Le nom spécifique a été proposé en allusion à la dense couverture de petits denticules aux rames des pattes natatoires.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été obtenu à la Stn. 2108, située loin au sud-ouest des Açores. L'espèce n'a pas été notée par d'autres auteurs.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

115. Xanthocalanus borealis, G. O. Sars

(Pl. xxxv, fig. 4 ; Pl. xxxviii, fig. 1-7)

1900. *Xanthocalanus borealis*, G. O. Sars, Norw. North Polar-Exp. 1893-1896, Crustacea, p. 49, pl. xi.
1897. ? — *hirtipes*, Vanhöffen, Drygalski, Grönland-Expedition, p. 282, fig. 18.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 241.

Campagne de 1896 : Stn. 667, 792.

Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm}80. Cinquième segment pédigère tout à fait soudé au précédent ; lobes latéraux assez saillants, triangulaires, se terminant en une pointe aiguë. Queue bien développée. Antennes antérieures de longueur moyenne. Pattes de la cinquième paire biarticulées, article proximal court, distal allongé et brusquement courbé au milieu, densement poilu en dehors, et muni au bout de trois épines fortes, la moyenne attachée à une saillie conique.

♂. Maxillipèdes antérieurs pourvus au bout d'un appendice gros globuleux semblable à celui du mâle de *X. Greeni*. Pattes de la cinquième paire moins asymétriques, la patte droite étant bien développée, quoique plus courte que la gauche.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est assez semblable à celle de *X. mixtus* (voir plus haut), avec la division antérieure assez voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale, également rétrécie aux deux extrémités. La tête est bien définie du segment suivant et a la partie frontale arrondie en avant, avec les appendices rostraux très petits. Le cinquième segment pédigère est tout à fait soudé au précédent, aucune trace d'une suture limitante n'étant à découvrir, les lobes latéraux en sont assez saillants et de forme triangulaire, se terminant en une pointe aiguë.

La queue est bien développée, atteignant en longueur environ un tiers de la division antérieure, et a la surface finement poilue. Le segment génital est à peine plus long que le suivant et de structure comparativement simple. Le dernier segment est, comme à l'ordinaire, très petit. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges et un peu divergentes. Les soies en sont bien développées et étalées des deux côtés, la deuxième, à partir du dedans, étant beaucoup plus longue que les autres.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au milieu du deuxième segment caudal.

Les pattes de la cinquième paire (Pl. xxxv, fig. 4) ne se composent que de deux articles distinctement définis, les deux derniers étant tout à fait soudés. L'article proximal n'est que peu élargi et a le bord interne garni de petits denticules. L'article distal est assez allongé et brusquement courbé au milieu, avec la face

externe densement hérissée de poils, tandis que le bord interne est tout lisse. Il est muni au bout de trois épines très fortes, dont la moyenne est attachée à une saillie conique, les deux autres à chaque côté de cette saillie.

Description du mâle. — La taille en est un peu inférieure à celle de la femelle, savoir 5mm. Le corps (Pl. xxxviii, fig. 3), comme à l'ordinaire, est comparativement moins robuste et se distingue de plus par les lobes latéraux du cinquième segment pédigère beaucoup plus courts et obtus au bout. La queue est très étroite et se compose de cinq segments, dont le deuxième est le plus grand.

Les antennes antérieures sont environ de la même longueur relative que chez la femelle, mais elles ont quelques-uns des articles plus ou moins complètement soudés. Comme à l'ordinaire, les organes sensoriels sont plus fortement développés que chez la femelle.

Les pièces buccales sont transformées d'une manière toute semblable à celles du mâle de *X. Greeni*, décrit plus haut.

Comme chez cette espèce, les soies de la partie terminale des maxillipèdes antérieurs (Fig. 4) sont toutes agglutinées, pour former un seul appendice gros, hérissé au bout de nombreux filets sensitifs fins étalés en forme de couronne.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 7) diffèrent notablement de celles de l'espèce susdite. Elles sont beaucoup moins asymétriques, la patte droite étant très bien développée, quoique un peu plus courte que la gauche. La partie basilaire de cette patte est assez élargie, avec ses deux articles bien définis. La rame interne est, comme à l'ordinaire, très petite ; mais l'externe est assez allongée, avec la griffe terminale styliforme et distinctement biarticulée. La patte gauche a les deux articles basilaires plus allongés que dans la patte droite, mais à peine plus élargis, et la rame interne très petite occupe sa place normale en dedans de la rame externe.

Cette dernière a ses deux articles presque égaux en longueur, et la griffe apicale est toute simple, sans aucune armure en dedans.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est indubitablement identique à celle originellement signalée par moi de la mer polaire, et est très différente de l'espèce décrite depuis sous le même nom dans mon ouvrage sur les Crustacés de Norvège (voir plus haut). M. With a récemment identifié l'espèce présente avec la forme brièvement mentionnée par Vanhöffen, sous le nom de *X. hirtipes* ; mais il me semble que l'identité de ces deux formes est très douteuse, et en effet, en une autre place le même auteur a nommé, quoique avec quelque doute, l'espèce de Vanhöffen comme synonyme d'une toute autre espèce, savoir *X. pinguis* Farran. La forme présente se distingue des autres espèces connues en particulier par la structure des pattes de la cinquième paire. Celle qui semble être la plus proche, est *X. mixtus* décrit plus haut.

Occurrence. — Deux exemplaires seulement de cette espèce, une femelle adulte et un mâle également adulte, ont été obtenus pendant les campagnes. La femelle était capturée à la Stn. 667, située près des Açores, le mâle à la Stn. 2983, dans

le golfe de Gascogne. L'occurrence de cette espèce arctique si loin au sud doit être attribuée aux courants sous-marins, comme c'est le cas de *Calanus finmarchicus* et *hyperboreus* (voir plus haut).

Distribution. — Mer polaire, Côtes du Groenland, Mer de Kara, Océan Atlantique.

116. Xanthocalanus incertus, G. O. Sars

(Pl. xxxviii, fig. 19, 20, 23)

1920. *Xanthocalanus incertus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 377, 1920, p. 7.

Campagne de 1902 : Stn. 1260.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille ? Pattes de la cinquième paire distinctement triarticulées, et ayant la surface toute lisse; article moyen assez élargi, terminal environ de même longueur, mais beaucoup plus étroit, avec le bout obtusement arrondi et muni de trois épines juxtaposées, la moyenne très allongée.

Description de la femelle. — A cause de la mauvaise condition du spécimen solitaire obtenu, qui par quelque accident était tout à fait écrasé, rien ne peut être dit, ni de la taille précise, ni de la forme générale du corps. J'ai cependant pu examiner quelques-uns des appendices de plus près, et me suis convaincu, qu'il s'agit d'un vrai membre du genre *Xanthocalanus*, mais évidemment distinct des autres espèces connues. Trois des appendices sont figurés dans la planche, et je vais les mentionner brièvement ci-dessous.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 19) montrent la structure caractéristique du genre, ayant les épines des deux lobes externes assez fortes et en partie hérissées en dedans de denticules. Les soies de la partie terminale courte sont, comme chez les autres espèces transformées en appendices sensitifs délicats.

Les pattes de la première paire (Fig. 20) sont également construites d'après le type usuel, ne se distinguant que par les épines de la rame externe qui sont notablement allongées et presque sétiformes.

Les pattes natatoires suivantes étaient toutes incomplètes, seulement leurs parties basilaires restaient.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 23), au contraire, étaient tout à fait intactes et bien favorables à un examen précis. Elles sont distinctement triarticulées, et ont la surface parfaitement lisse, aucune trace n'étant à découvrir, ni de poils, ni de denticules. Le premier article est assez court, le moyen considérablement élargi, de forme presque circulaire. L'article terminal est environ aussi long que le moyen, mais d'une forme toute différente, étant très étroit et notablement rétréci à la base. Le bout en est obtusement arrondi et muni de trois épines juxtaposées assez fortes, la moyenne étant très prolongée, atteignant presque la longueur de la patte entière, et se terminant en une pointe effilée.

Remarques. — Malgré l'examen imparfait de cette forme, causé par la mauvaise condition du spécimen obtenu, elle se montre comme une espèce bien distincte,

et il sera en effet facile de la reconnaître à l'avenir par la structure très caractéristique des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Le spécimen décrit ci-dessus a été pris à la Stn. 1260, située à quelque distance à l'ouest de Gibraltar.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

36. Genre **Amallophora,** T. Scott, 1894

Remarques. — Il est tout évident que ce genre ne peut pas être admis dans l'étendue originellement attribuée à lui par son fondateur, car les quatre espèces comprises par T. Scott ne sont pas du tout, en réalité, congénériques, deux d'entre elles étant indubitablement référables à une tout autre famille, savoir celle des *Scolecitricidæ*, et le troisième représentant le type d'un genre particulier, qui est ici provisoirement compris dans la famille présente (voir plus loin). Il reste ainsi seulement l'espèce regardée par Scott comme le type de son genre, et, en accordance avec celle nommée *Amallophora typica*. Malheureusement le mâle seul a été examiné par Scott, et comme la structure des pattes de la cinquième paire s'accorde assez bien avec celle des mâles du genre *Xanthocalanus*, et comme de plus, un organe sensitif massif, tout à fait semblable à celui de l'espèce de Scott, se trouve aussi aux maxillipèdes antérieurs chez le mâle de quelques espèces de *Xanthocalanus* (voir plus haut), la référence de cette espèce audit genre proposée par Giesbrecht en 1898, avait l'apparence d'être bien justifiée. Plus récemment cependant la femelle de cette espèce a été rencontrée par Farran, et quoique cet auteur, par l'examen du spécimen obtenu, ait cru trouver quelque confirmation de l'opinion de Giesbrecht, je suis moi-même, par l'examen attentif d'un autre spécimen femelle, arrivé à une conclusion toute contraire, ayant pu constater quelques particularités bien notables, qui seront mentionnées de plus près dans la description détaillée de l'espèce donnée ci-dessous.

117. **Amallophora typica**, T. Scott

(Pl. XXXVIII, fig. 8-18, fig. 21, 22)

1894. *Amallophora typica*, T. Scott, Entomostraca from the Gulf of Guinea, Trans. Lin. Soc. London, vol. VI, part. I, p. 54, pl. III, fig. 39-46, pl. IV, fig. 1-4 ♂.
1909. *Xanthocalanus typicus*, Farran, Fisheries Ireland, Sci. Invest. 1906, II, p. 47, pl. IV, fig. 15-17 ♀.
1909. *Amallophora typica*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 83, pl. XXXVI, fig. 1-8 ♂.

Campagne de 1905 : Stn. 2022.

Description de la femelle. — La taille du spécimen examiné était de 3^{mm}30. Le corps (Fig. 8) est assez robuste et trapu, avec la division antérieure également voûtée en dessus, et de forme oblong-ovale. La tête n'est que très imparfaitement définie du segment suivant, et a la partie frontale étroitement arrondie en avant.

En bas cette partie se prolonge en une saillie rostrale bien distincte et profondément fendue, ou divisée en deux rameaux juxtaposés, chacun portant au bout un filament grêle et effilé (Fig. 9). Selon la description donnée par A. Scott, le rostre montre tout à fait la même structure singulière chez le mâle. Le cinquième segment pédigère est tout à fait soudé au précédent, et a les lobes latéraux arrondis au bout.

La queue est très courte, n'atteignant même pas en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez massif et considérablement bombé en bas, avec l'aire génitale bornée de chaque côté d'une lamelle quadrangulaire (Fig. 18). Les pièces furcales sont courtes et à peine divergentes. Les soies en étaient toutes rompues dans le spécimen examiné.

Les antennes antérieures (Fig. 8) sont plus courtes que la division antérieure du corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du troisième segment pédigère. Elles sont composées de vingt-quatre articles garnis de courtes soies.

Les antennes postérieures (Fig. 10) sont de structure tout à fait normale, avec les deux rames de longueur égale.

Les mandibules (Fig. 11) sont comparativement faibles, avec la partie masticatrice étroite et les dents incisives petites et densement serrées. Le palpe est bien développé, et a les deux rames environ de longueur égale.

Les maxilles (Fig. 12) ont toutes leurs parties bien développées. Le lobe masticateur est cependant moins saillant que chez *Xanthocalanus*, et les épines sont moins prolongées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 13) ont les cinq lobes de la partie basilaire bien définis, et les soies en sont toutes de la même apparence, étant assez minces et ciliées aux deux côtés. La partie terminale est pourvue de six soies sensitives d'une structure semblable à celle des *Xanthocalanus*; mais elle porte en outre un appendice de beaucoup plus grande dimension et apparemment tout différent, en forme de bouquet, étant composé d'une tige cylindrique flexible portant au bout un disque circulaire dont le bord est formé par de nombreux filets sensitifs entrelacés (Fig. 14). Cet appendice, quoique montrant une certaine ressemblance avec celui décrit plus haut chez le mâle de *Xanthocalanus Greeni* et *borealis*, est cependant d'une nature toute différente, car il n'est pas formé par agglutination de plusieurs soies sensitives, mais par l'excessif développement d'une seule de ces soies. Toutefois dans le mâle de cette espèce une vraie agglutination de toutes les soies a été effectuée, comme cela a été démontré par A. Scott.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 15) sont d'une structure semblable à celle de *Xanthocalanus*, ayant cependant la partie terminale comparativement moins fortement développée, avec les épines assez minces et sétiformes.

Les pattes de la première paire (Fig. 16) ne montrent aucune particularité dans leur structure.

Les pattes natatoires suivantes étaient toutes incomplètes dans l'exemplaire obtenu, la rame externe en étant rompue. La rame interne est cependant construite

d'après le même type que chez *Xanthocalanus*, ayant la face postérieure munie d'épines éparses (Fig. 21, 22).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 17) sont très petites et peu courbées, avec la surface parfaitement lisse. Elles se composent de trois articles bien définis, dont le premier est beaucoup plus grand que les autres, occupant presque la moitié de la patte. L'article terminal est assez étroit et transversalement tronqué au bout, qui est muni de deux épines minces et assez écartées l'une de l'autre.

Remarques. — Les caractères, par lesquels la forme présente se distingue des espèces du genre *Xanthocalanus*, sont, comme on le voit, beaucoup plus clairement manifestés chez la femelle que chez le mâle. Ils se réfèrent en particulier à la structure assez différente du rostre, à l'excessif développement de l'une des soies sensitives aux maxillipèdes antérieurs, et enfin à l'apparence anormale des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Le spécimen décrit ci-dessus a été pris à la Stn. 2022, située environ à mi-route entre Gibraltar et Madère. Celui examiné par Farran avait été capturé à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Golfe de Guinée, Archipel Malais.

37. Genre **Heteramalla,** G. O. Sars, 1907

Remarques. — Ce genre a été proposé par moi en 1907, pour y comprendre une espèce assez anomale, qui me semblait être identique à la forme mentionnée par T. Scott sous le nom de *Amallophora dubia*. Le genre se distingue, et de *Amallophora* et de *Xanthocalanus*, par plusieurs particularités bien notables, en particulier par la transformation singulière de quelques-uns des appendices sensitifs des maxillipèdes antérieurs, ce qui a en effet occasionné le nom générique proposé.

118. Heteramalla dubia, (T. Scott)

(Pl. xxxix)

1894. ?*Amallophora dubia*, T. Scott, Entomostraca from the Gulf of Guinea, Trans. Linn. Soc. London, vol. vi, part. 1, p. 55, pl. iv, fig. 10-18 ♂.
1907. *Heteramalla dubia*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 17 ♀.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 86, pl. xxxiii, fig. 1-9 ♀.

Campagne de 1904 : Stn. 1781.

Campagne de 1905 : Stn. 2099, 2114.

Description de la femelle. — La taille du spécimen examiné est $3^{mm}70$. Le corps (Fig. 1, 2) est très robuste et trapu, avec la division antérieure assez renflée et, vue dorsalement, de forme ovale, rétrécie également aux deux extrémités. La tête est faiblement définie du segment suivant, et a la partie frontale également arrondie en avant. Le rostre (Fig. 3) est assez gros et dirigé droit en bas, étant brièvement

bifurqué au bout (Fig. 4). Le cinquième segment pédigère n'est que très imparfaitement défini du précédent, et a les lobes latéraux très courts et arrondis au bout.

La queue est assez bien développée, atteignant en longueur environ un tiers de la division antérieure. Le segment génital est aussi long que les deux suivants réunis et un peu renflé au milieu, avec la face ventrale distinctement bombée. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges et un peu aplaties, avec les soies de longueur moyenne.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont un peu plus courtes que la division antérieure du corps, et sont comparativement moins minces qu'à l'ordinaire. Elles se composent (Fig. 5) de vingt-quatre articles bien définis, ceux de la partie proximale étant assez courts, tandis que les articles distaux, et en particulier le pénultième et l'antépénultième, sont assez prolongés. Le dernier article est cependant très petit. Les organes sensoriels sont bien développés, mais ne sont présents que sur un nombre limité des articles.

Les antennes postérieures (Fig. 6) sont remarquablement courtes et trapues, avec la rame interne plus longue et plus épaisse que l'externe.

Les mandibules (Fig. 7) ont la partie masticatrice un peu élargie, avec les dents incisives bien développées. Le palpe est d'apparence toute normale.

Les maxilles (Fig. 8) s'accordent en leur structure assez bien avec celles de *Xanthocalanus*, quoique le lobe masticateur en paraisse un peu plus étroit.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 9) ont toutes les soies aux lobes latéraux de la partie basilaire finement ciliées, aucune d'elles n'étant spiniforme. La partie terminale de ces maxillipèdes est très distinguée par la remarquable transformation de quelques-uns de ses appendices. Il y a en tout huit appendices, appartenant à trois types différents. Trois de ces appendices, sortant du bout, sont comparativement simples, filiformes et assez grêles ; trois autres sont également grêles, mais se distinguent par la présence, au bout, d'un bouton cilié bien défini ; les deux restants finalement sont tous les deux énormément développés, montrant une structure toute semblable à celle décrite plus haut chez la femelle de *Amallophora typica* (Fig. 10).

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 11) ne diffèrent pas notablement dans leur structure du type usuel.

Les pattes natatoires, cependant, montrent quelques particularités bien distinctes.

Ainsi aux pattes de la première paire (Fig. 12) la rame externe ne se compose que de deux articles distinctement définis, les deux derniers étant complètement soudés, et l'article premier est tout à fait dépourvu de l'épine usuelle en dehors.

Les pattes des deuxième et quatrième paires (Fig. 13, 15) sont de structure normale. Mais celles de la troisième paire (Fig. 14) se distinguent par la rame interne, qui est, comme sur la deuxième paire, composée seulement de deux articles, et de plus par le défaut de soies natatoires en dedans de la rame externe, leurs places n'étant occupées que par des poils très petits et tout simples.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16) sont extrêmement petites et rudimentaires, chaque patte ayant la forme d'une tige toute simple et imparfaitement articulée se terminant en une pointe aiguë.

Remarques. — L'identité présumée par moi auparavant, de la forme décrite ci-dessus avec celle mentionnée par T. Scott sous le nom de *Amallophora dubia* me semble être très douteuse; elle était en effet basée par moi seulement sur la présence chez les deux formes, à la partie terminale des maxillipèdes antérieurs, de deux gros appendices en addition aux soies sensitives usuelles, la forme générale de ces appendices n'étant pas cependant complètement en accord avec la figure donnée par Scott. Comme de plus le spécimen examiné par cet auteur était du sexe mâle, il n'a pas été possible de faire une comparaison exacte des deux formes, quant aux autres détails de structure. Par une révision renouvelée du travail de T. Scott, j'ai fait attention à la représentation donnée par cet auteur des pattes de la cinquième paire, dont la structure est en effet tout à fait différente de celle des *Phaënnidæ*, tandis qu'elle s'accorde très bien avec le type caractéristique trouvé chez la famille des *Scolecithricidæ*. Cela a plus encore augmenté mon doute de l'identité de ces deux formes. Comme cependant leur identification a été admise par A. Scott, j'ai cru devoir retenir pour la forme présente le nom spécifique *dubia*, quoiqu'il soit probablement nécessaire de changer le nom de l'auteur.

Occurrence. — Les quelques exemplaires obtenus de cette forme qui s'accordent parfaitement avec celle plus récemment décrite par A. Scott, ont été capturés dans les parages des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Golfe de Guinée?, Archipel Malais.

38. Genre **Onchocalanus,** G. O. Sars, 1905.

Remarques. — Ce genre est assez voisin de *Xanthocalanus*, mais en diffère par la structure assez dissemblable de la partie rostrale, par les maxillipèdes antérieurs munis au bout du lobe externe de la partie basilaire d'une griffe très forte courbée en avant, et par les rames des pattes natatoires densement couvertes à la face postérieure de petits denticules. La structure des pattes de la cinquième paire est également assez différente. Quatre espèces référables à ce genre seront décrites ci-dessous.

119. Onchocalanus trigoniceps, G. O. Sars

(Pl. XL)

1905. *Onchocalanus trigoniceps*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 20.
1909. *Xanthocalanus magnus*, Wolfenden, Plankton Studies II, p. 32, pl. X.
1915. *Onchocalanus magnus*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 225.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1768, 1794, 1849, 1856, 1991.
Campagne de 1905 : Stn. 2004, 2011, 2138, 2150, 2187, 2194, 2244, 2268, 2296.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2704, 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2829, 2854, 2875, 2882, 2902, 2910, 2916.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 7^{mm} 50. Partie frontale de la tête un peu saillante en avant, de forme triangulaire, mais sans aucune crête véritable. Rostre avec les pointes terminales assez courtes et un peu divergentes. Lobes latéraux du cinquième segment pédigère assez saillants, triangulaires, se terminant en une pointe aiguë. Antennes antérieures allongées, atteignant presque la longueur du corps. Pattes de la cinquième paire densement poilues, article terminal très mince et atténué, aussi long que les deux autres réunis, et muni près du bout de quatre petites épines, deux apicales et deux latérales opposées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez allongé, avec la division antérieure de forme étroitement oblongue et peu voûtée en dessus. La tête est faiblement définie du segment suivant, la suture limitante étant assez difficile à tracer. La partie frontale en est un peu saillante en avant et, vue latéralement (Fig. 2, 3), de forme triangulaire, mais sans aucune crête véritable. Le rostre (Fig. 3) est assez fort et dirigé droit en bas. Vu de face (Fig. 4) il a la forme d'une lamelle quadrangulaire, se terminant en deux pointes aiguës assez écartées l'une de l'autre et un peu divergentes. Le cinquième segment pédigère est bien défini du précédent, et a les lobes latéraux assez saillants et de forme triangulaire, se terminant en une pointe aiguë.

La queue est comparativement courte, ne dépassant que peu en longueur un quart de la division antérieure, et a ses segments diminuant rapidement en arrière. Le segment génital est assez grand, occupant presque la moitié de la queue et a la face ventrale distinctement bombée. Le dernier segment est extrêmement réduit et presque tout caché. Les pièces furcales sont courtes et un peu divergentes, avec les soies de longueur assez inégale, l'externe et l'interne étant beaucoup plus courtes que les deux moyennes.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez allongées, atteignant la longueur du corps entier, et s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout de la queue. Elles sont assez épaisses en leur partie proximale, mais s'amincissent graduellement vers le bout, et se composent de vingt-quatre articles garnis de soies courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont de structure toute normale, avec les deux rames de longueur environ égale.

Les mandibules (Fig. 6) ont la partie masticatrice un peu élargie vers le bout, avec les dents incisives comparativement petites et serrées. Le palpe est bien développé et d'apparence normale.

Les maxilles (Fig. 7) ressemblent en leur structure à celles de *Xanthocalanus*, ayant le lobe masticateur assez saillant, avec les épines considérablement prolongées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) ont le dernier lobe de la partie basilaire beaucoup plus grand et plus saillant que les autres, il porte au bout une griffe falciforme très forte, courbée en avant et se terminant en une pointe aiguë. A la base de la griffe, en dedans, il y a trois soies minces, une d'elles assez allongée. La partie terminale est pliée en dedans et pourvue d'environ six courts filets sensitifs, de même structure que chez *Xanthocalanus*, et de plus, au bout, d'une soie assez longue.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont très grêles, avec la partie basilaire unusuellement prolongée. L'article proximal est pourvu en dedans, au milieu, d'un appendice singulier, apparemment sensitif, se terminant en un bouton arrondi (Fig. 10). L'article distal est extrêmement mince, et presque deux fois aussi long que le proximal. La partie terminale n'atteint que la demi-longueur de cet article, et est, comme à l'ordinaire, courbée en avant. Elle se compose de quatre articles, dont le deuxième est remarquablement allongé, et porte au bout un dense faisceau d'épines de longueur inégale.

Les pattes de la première paire (Fig. 11) sont de structure toute normale.

Les trois paires suivantes (Fig. 12-14) sont très fortement développées, avec les deux rames densement couvertes, à la face postérieure, de petits denticules, ceux de la rame interne étant en partie disposés en rangées obliques.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) sont comparativement plus grêles que chez *Xanthocalanus*, et peu courbées. Elles se composent de trois articles bien définis et densement hérissés de poils à la face postérieure. L'article terminal est presque aussi long que les deux autres réunis, et très mince, s'amincissant régulièrement vers le bout, qui se termine en deux petites pointes de longueur inégale. Il y a en outre, à quelque distance du bout, deux épines latérales exactement opposées.

Le *mâle* est de taille un peu inférieure à celle de la femelle, à laquelle il ressemble pour la forme générale du corps, toutefois il s'en distingue par la partie frontale moins saillante, par les lobes latéraux du dernier segment pédigère plus courts, et par la segmentation différente de la queue.

Les antennes antérieures et les pièces buccales sont transformées d'une manière semblable à celle de *Xanthocalanus*.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 16) ont la griffe du dernier lobe de la partie basilaire beaucoup plus faible que chez la femelle et à peine courbée. Les appendices de la partie terminale ne se distinguent pas en leur structure de ceux de la femelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 17) sont construites d'après le type caractéristique de la famille des *Phaënnidæ*, de structure comparativement simple, et très asymétriques, la patte droite étant très courte, tandis que la gauche est très allongée. Aucune trace des rames internes n'est à découvrir, et la partie terminale de la patte droite ne se compose que d'un seul article fusiforme.

Remarques. — Il me semble évident que l'espèce décrite ci-dessus est la même

que celle signalée par Wolfenden sous le nom de *Xanthocalanus magnus*. Comme cependant le nom spécifique de *trigoniceps* est d'une date antérieure, il doit être retenu pour l'espèce présente. Elle est très voisine de l'espèce suivante, avec laquelle elle a en effet été confondue par quelques auteurs, et auparavant aussi par moi-même.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie à diverses stations, trois d'entre elles situées dans la partie occidentale de la Méditerranée, une à l'ouest de Lisbonne, une dans le Golfe de Gascogne, et les autres dans la mer des Açores. With a noté l'espèce, vers le nord, jusqu'à la latitude de 61°.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Mer antarctique.

120. Onchocalanus cristatus, (Wolfenden)

(Pl. XLI, fig. 1-5)

1904. *Xanthocalanus cristatus*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Assoc. vol. VII, n° 1, 1904, p. 119, pl. IX, fig. 18, 19.
1909. *Onchocalanus cristatus*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 82, pl. XXXIV, fig. 1-8.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 228.

Campagne de 1905 : Stn. 2185.
Campagne de 1908 : Stn. 2704.
Campagne de 1909 : Stn. 2885.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $7^{mm}30$. Partie frontale de la tête saillante en avant en forme de casque arrondi, et pourvue d'une crête bien définie. Rostre à peu près comme chez *O. trigoniceps*. Lobes latéraux du dernier segment pédigère moins saillants que chez cette espèce. Queue assez courte. Antennes antérieures n'atteignant pas la longueur du corps. Pattes de la cinquième paire moins densement poilues, avec l'article terminal moins étroit et sans aucune épine distincte au bord interne.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) paraît comparativement moins allongé que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure plus voûtée en dessus, et, vue dorsalement, plus rétrécie en avant. La partie frontale de la tête est considérablement saillante en avant en forme de casque arrondi, et pourvue d'une crête bien définie, quoique assez basse (Fig. 3). Le rostre est d'une apparence assez semblable à celle de l'espèce précédente, ayant les pointes apicales assez écartées l'une de l'autre, et distinctement divergentes (Fig. 4). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont comparativement plus courts que chez *O. trigoniceps* et moins aigus au bout.

La queue est très courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les trois suivants réunis et un peu bombé en bas avant le milieu. Les pièces furcales sont très petites. Les soies en étaient rompues sur tous les exemplaires obtenus.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont comparativement moins allongées que chez l'espèce précédente, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du pénultième segment de la queue. Leur structure est cependant tout à fait la même. Les antennes postérieures, les pièces buccales, et les pattes natatoires, ne montrent aucune différence notable de ces parties chez l'espèce susdite.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 5) sont également d'une apparence très semblable. Elles sont cependant moins densement poilues, et l'article terminal n'est pas si étroit, quoique d'une longueur relative égale. Je n'ai pu découvrir aucune trace d'une épine véritable au bord interne de cet article.

Remarques. — Cette espèce est très voisine de la précédente, et en effet ce n'est que récemment que je me suis convaincu de la différence spécifique de ces deux formes, qui auparavant étaient confondues par moi. Par un examen plus attentif cependant la présente espèce peut facilement être reconnue par la forme assez différente de la partie frontale de la tête, et par la crête distincte dont cette partie est pourvue, et qui a en effet occasionné le nom spécifique proposé par Wolfenden.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce dans trois stations différentes, dont une (Stn. 2185) située près des Açores, une autre (Stn. 2704) dans la partie occidentale de la Méditerranée, au sud de l'Espagne et la troisième (Stn. 2885) à l'ouest de Lisbonne. With l'a notée jusqu'à la latitude de 63° 10' N.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et boréal, Méditerranée, Archipel Malais.

121. Onchocalanus hirtipes, G. O. Sars

(Pl. XLI, fig. 6-11)

1905. *Onchocalanus hirtipes*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 20.
1909. ? — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 83, pl. XXXIV, fig. 9-17.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 231.

Campagne de 1904 : Stn. 1849, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2194.
Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}80$. Partie frontale de la tête également arrondie en avant, sans aucune crête ; rostre avec les pointes apicales rapprochées et non divergentes. Lobes latéraux du dernier segment pédigère courts, obtusement triangulaires. Queue bien développée, avec le segment génital distinctement dilaté avant le milieu et formant une considérable protubérance en bas. Antennes antérieures beaucoup plus courtes que le corps. Pattes de la cinquième paire densement poilues, et plus épaisses que chez les espèces précédentes, article terminal à peine plus long que le moyen et sans aucune épine latérale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 6, 7) est un peu plus grêle que chez les espèces précédentes, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme

oblong-ovale, plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête (Fig. 8) n'est pas du tout saillante en avant, étant également arrondie et sans aucune trace de crête. Le rostre est assez fort et profondément fendu, avec les épines apicales rapprochées et pas du tout divergentes (Fig. 9). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont comparativement courts et de forme obtusement triangulaire.

La queue est considérablement plus allongée que chez l'espèce précédente, dépassant en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est d'une apparence assez caractéristique, montrant au milieu une dilatation bien prononcée, et ayant la face ventrale considérablement saillante, avec les réceptacles spermatiques distinctement visibles de chaque côté. Les deux segments suivants sont beaucoup plus longs que larges; mais le dernier est, comme chez les autres espèces, très réduit. Les pièces furcales sont courtes et assez écartées l'une de l'autre. Les soies en étaient rompues dans les spécimens obtenus.

Les antennes antérieures (Fig. 7) sont beaucoup plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du segment génital.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 10) ont l'article distal de la partie basilaire très étroit et environ de même longueur que le proximal, qui est pourvu au milieu, en dedans, d'un appendice sensitif semblable à celui décrit plus haut chez *O. trigoniceps*. La partie terminale était, dans le spécimen examiné, recourbée, mais par ailleurs de la structure usuelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 11) sont plus épaisses que chez les deux espèces précédentes et très densement poilues à la face postérieure. L'article terminal est à peine plus long que le moyen et de forme oblong-triangulaire, avec le bout muni de deux petites pointes. Je n'ai pu découvrir aucune trace d'épines latérales sur cet article.

Remarques. — Cette espèce est facile à reconnaître des deux précédentes par la forme toute différente de la partie frontale de la tête. Elle se distingue de plus par les antennes antérieures moins allongées et par la structure de la queue et des pattes de la cinquième paire. Il est un peu douteux que la forme décrite par A. Scott de l'Archipel Malais soit la même espèce.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette espèce ont été obtenus à trois stations, deux situées près des Açores, la troisième (Stn. 2875) loin au sud-ouest de ces îles. Farran l'a prise à l'ouest de l'Irlande et With la rapporte de la latitude de 61° 30' N.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et boréal, Archipel Malais?

122. Onchocalanus affinis, With

(Pl. XLI, fig. 12-18)

1915. *Onchocalanus affinis*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 233.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}50$. Partie frontale de la tête obtusement tronquée en avant, sans aucune crête. Rostre assez fort, avec les épines apicales rapprochées et non divergentes, chacune portant au bout un petit filet recourbé. Lobes latéraux du dernier segment pédigère obtusement triangulaires. Queue comparativement courte. Antennes antérieures de longueur moyenne. Pattes de la cinquième paire ressemblant en structure à celles de *O. hirtipes*, article terminal cependant muni au bord externe d'une épine bien définie.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 12, 13) paraît un peu plus robuste que chez *O. hirtipes*, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblongue et peu rétrécie en avant. La tête n'est que très imparfaitement définie du segment suivant, quoique la trace d'une suture limitante soit visible en dessus. La partie frontale (Fig. 14) est obtusement tronquée en avant, sans aucune trace de crête. Le rostre est assez fort, avec la partie proximale un peu renflée et les épines apicales juxtaposées et non divergentes, chacune portant au bout un petit filet recourbé (Fig. 15). Le dernier segment pédigère est imparfaitement défini en avant, et a les lobes latéraux un peu saillants et de forme obtusement triangulaire.

La queue est comparativement plus courte que chez l'espèce précédente, n'atteignant pas, et de loin, en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital diffère distinctement par sa forme de celui de *O. hirtipes*, n'étant pas dilaté au milieu et ayant la face ventrale moins saillante. Les pièces furcales sont très petites; les soies en étaient rompues chez le spécimen examiné.

Les antennes antérieures (Fig. 13) sont environ de la même longueur relative que chez *O. hirtipes*, s'étendant lorsqu'elles sont recourbées, au bout du segment génital.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 18) ressemblent en structure assez à celles de l'espèce susdite. L'article moyen paraît cependant comparativement moins élargi, et l'article terminal porte, en addition aux deux pointes apicales, une épine bien définie au bord externe.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est très voisine de *O. hirtipes*, et peut facilement, à la première vue, être confondue avec elle. Elle est cependant de taille plus grande, et se distingue de plus par quelques différences dans les proportions du corps, et aussi par la structure du segment génital et celle des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle, s'accordant bien avec celui décrit par With, a été obtenu à la Stn. 1851, située près des Açores. Le spécimen examiné par With a été pris à la latitude de 61° 30' N.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et boréal.

39. Genre **Cornucalanus,** Wolfenden, 1905

Remarques. — Ce genre est voisin de *Onchocalanus*, les maxillipèdes antérieurs étant munis d'une griffe falciforme assez semblable, quoique encore plus forte. Il se distingue cependant notablement par la structure différente et l'armure extraordinaire des maxillipèdes postérieurs. Le nom du genre, proposé par Wolfenden, est un peu inadéquat, car il ne s'ajuste qu'à l'une des deux espèces connues.

123. Cornucalanus chelifer, (I. C. Thompson)

(Pl. XLII, fig. 1-14)

1903. *Scolecithrix chelifer*, I. C. Thompson, Ann. Mag. Nat. Hist., vol. XII, p. 21, pl. V, fig. 1-9, 1903.
1905. *Cornucalanus magnus*, Wolfenden, Plankton Studies I, 1905, p. 21, pl. VII.
1911. — — Wolfenden, Deutsche Südpolar-Expedition, Copepoda, p. 281, pl. XXXII.
1915. — *chelifer*, With, Copepoda of the Ingolf-Epedition, p. 222.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2185, 2194, 2200.

Campagne de 1909 : Stn. 2870.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 8^{mm}40. Partie frontale de la tête assez large, tronquée en avant et munie en dessus d'une petite corne courbée en avant. Rostre fort, bifurqué, pointes apicales un peu incurvées et se terminant en un petit filet. Lobes latéraux du dernier segment pédigère un peu saillants et de forme triangulaire. Antennes antérieures plus courtes que la division antérieure du corps. Queue bien développée. Pattes de la cinquième paire très petites, triarticulées, article terminal étroitement conique, se terminant en pointe, bord interne poilu.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez robuste, avec la division antérieure peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La tête est faiblement définie du segment suivant, et a la partie frontale assez large. Vue de profil (Fig. 3) cette partie paraît presque transversalement tronquée en avant, avec l'angle supérieur prolongé en forme de corne aiguë, courbée en avant. Le rostre est assez fort et bifurqué, avec les pointes apicales un peu incurvées et portant au bout un petit filet (Fig. 4). Le cinquième segment pédigère est distinctement défini du précédent, et a les lobes latéraux un peu saillants en arrière et de forme obtusement triangulaire.

La queue est bien développée, atteignant en longueur un tiers de la division antérieure, et ayant la surface couverte de petits poils. Le segment génital est environ

aussi long que les trois autres réunis et a la face ventrale un peu saillante avant le milieu. Le dernier segment est, comme chez *Onchocalanus*, très court. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges et un peu divergentes. Les soies sont bien développées et étalées des deux côtés, la deuxième à partir du dedans, étant beaucoup plus longue que les autres.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont beaucoup plus courtes que le corps, s'étendant lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du pénultième segment pédigère. Elles ne sont composées que de vingt-trois articles, le dernier étant tout à fait soudé au précédent (Fig. 2ª).

Les antennes postérieures (Fig. 5) ont la rame externe un peu plus longue que l'interne. Leur structure s'accorde d'ailleurs exactement avec celle de *Onchocalanus*.

Les mandibules (Fig. 6) et les maxilles (Fig. 7) sont également d'une apparence toute semblable.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) ont le dernier lobe de la partie basilaire assez épais et graduellement prolongé en une griffe extrêmement forte en forme de faux, avec l'extrémité brusquement courbée en avant et se terminant en une pointe très aiguë. A la base de cette griffe en dedans, il y a deux soies minces de longueur inégale et en outre une saillie assez forte dentiforme portant au bout une soie semblable. L'une des deux soies attachées au pénultième lobe est aussi assez forte, spiniforme, et denticulée au bord interne. La partie terminale est très courte et toute pliée en dedans, étant, comme chez *Onchocalanus*, pourvue de six courts filets sensitifs et d'une soie grêle apicale.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont beaucoup plus fortement développés que chez *Onchocalanus*, et d'une apparence assez dissemblable. Les deux articles basilaires sont assez épais, et forment, l'un avec l'autre, une courbure coudée. L'article distal est environ de même longueur que le proximal, un peu fusiforme, et garni dans la partie proximale du bord interne de nombreux denticules, dont quelques-uns, placés environ au milieu de l'article, sont assez gros. La partie terminale de ces maxillipèdes est recourbée, et composée de quatre articles, dont le deuxième est le plus grand. En addition aux soies, cette partie est munie de deux griffes très fortes, sortant des deux articles moyens et garnies en dedans de denticules épars, l'extrémité des griffes étant brusquement courbée et se terminant en une pointe aiguë.

Les pattes natatoires (Fig. 10-13) sont assez fortes, mais ne se distinguent pas notablement en leur structure de celles de *Onchocalanus*.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont extrêmement petites, chacune ayant la forme d'une tige simple, faiblement triarticulée, avec l'article terminal s'amincissant graduellement vers le bout, qui est muni d'une petite épine. Le bord interne de cet article est de plus garni de poils courts.

Remarques. — Quoique la description et les figures données par I. C. Thompson

soient assez imparfaites et en partie très erronées, il est presque certain, que l'espèce observée par lui est la même que celle signalée depuis par Wolfenden sous le nom de *Cornucalanus magnus*. L'espèce est facile à reconnaître par la grande taille et la robuste forme du corps, et en particulier par la singulière corne occipitale, qui a une certaine ressemblance avec celle trouvée chez quelques espèces du genre *Gaëtanus* (voir plus haut). Chez le mâle cependant, selon les observations de Wolfenden et de With, cette corne est tout à fait effacée.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette forme ont été obtenus à cinq stations différentes, dont une (Stn. 2022) située environ à mi-route entre Gibraltar et Madère, une autre (Stn. 2870) loin au nord-est des Açores, et les trois autres près de ces îles. Farran l'a prise au large de l'Irlande, et With la rapporte, vers le nord jusqu'à la latitude de 65°.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et boréal.

124. Cornucalanus simplex, Wolfenden

(Pl. XLII, fig. 15-20)

1905. *Cornucalanus simplex*, WOLFENDEN, Plankton Studies I, 1905, p. 22.
1909. — — A. SCOTT, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 83, pl. XXXV, fig. 1-9.

Campagne de 1905 : Stn. 1851.

Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $6^{mm}30$. Partie frontale de la tête également arrondie en avant, sans aucune trace de corne occipitale. Rostre environ de même structure que chez *C. chelifer*. Lobes latéraux du dernier segment pédigère peu saillants, obtusement triangulaires. Queue comparativement courte. Antennes antérieures un peu plus allongées que chez l'espèce typique. Pattes de la cinquième paire avec l'article terminal s'amincissant à peine vers le bout et muni de trois épines de longueur inégale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 15, 16) paraît comparativement plus court et plus trapu que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure plus voûtée en dessus, et, vue dorsalement, de forme régulièrement ovale ou elliptique, environ également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête (Fig. 17) est également arrondie en avant, sans aucune trace de corne occipitale. Le rostre (Fig. 18) est d'une structure toute semblable à celle de l'espèce typique, quoique les petits filets au bout soient absents (rompus) dans le spécimen examiné. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère ne sont que peu saillants et de forme obtusement triangulaire.

La queue est relativement plus courte que chez *C. chelifer*, n'atteignant pas en longueur un tiers de la division antérieure, et a la surface tout à fait lisse.

Le segment génital est à peine plus long que les deux suivants réunis, et a

la face ventrale moins bombée. Les pièces furcales sont extrêmement petites, et les soies en étaient toutes rompues dans l'exemplaire examiné.

Les antennes antérieures (Fig. 16) sont un peu plus allongées que chez l'espèce précédente, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout de la division antérieure.

Les deux paires de maxillipèdes montrent la structure caractéristique du genre présent. Un des postérieurs est dessiné à la Fig. 19.

Les pattes natatoires s'accordent également tout à fait dans leur structure avec celles de l'espèce précédente.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 20), cependant, montrent quelques différences bien marquées. Elles sont comparativement moins rudimentaires, et l'article terminal a une forme toute dissemblable, étant plus court et pas du tout aminci vers le bout. De plus cet article est muni de trois épines bien définies, une très courte au bord extérieur, et deux de longueur égale au bout.

Remarques. — Cette espèce n'a été que très brièvement mentionnée par Wolfenden, et sans aucune figure. Plus récemment cependant elle a été décrite et figurée par A. Scott d'après un spécimen capturé dans l'Archipel Malais. L'espèce est facile à reconnaître de *C. chelifer* par la taille de beaucoup inférieure et par le défaut de corne occipitale caractéristique de l'espèce typique.

Occurrence. — Deux spécimens femelles de cette espèce ont été obtenus, l'un à la Stn. 1851, près des Açores, l'autre à la Stn. 2875, loin au large du Portugal.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais.

39. Genre **Cephalophanes,** G. O. Sars, 1905

Remarques. — Ce genre est évidemment référable à la famille des *Phaënnidæ*, car la structure des divers appendices s'accorde très bien avec le type caractéristique de cette famille. Il se distingue cependant par la présence, dans la partie frontale de la tête, d'un appareil lumineux singulier, qui en effet a occasionné le nom générique, et qui fait que cette partie est de dimensions tout à fait exceptionnelles. En addition à l'espèce typique décrite ci-dessous, une autre espèce assez voisine a été récemment signalée par Wolfenden sous le nom de *C. frigidus*, provenant de la mer Antarctique.

125. Cephalophanes refulgens, G. O. Sars

(Pl. XLIII)

1907. *Cephalophanes refulgens*, G. O. Sars, Bull. Inst. océanogr. Monaco, nº 101, 1907, p. 15.
1909. — — Farran, Fisheries Ireland, Sci. Invest. 1906, II, p. 49, pl. V, fig. 5-7, 1909.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1834, 1851, 1856.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2114, 2117, 2138, 2153, 2159, 2194, 2244, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2876, 2897.
Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2961.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}20$. Partie frontale de la tête assez volumineuse et saillante en avant en forme de capuchon; rostre obsolète et remplacé par deux filaments minces recourbés. Lobes latéraux du dernier segment pédigère peu saillants, triangulaires. Queue assez courte. Antennes antérieures aussi longues que le corps. Pattes de la cinquième paire triarticulées, article terminal assez étroit et muni de quatre épines, deux apicales, et deux latérales non opposées, épine du bord interne beaucoup plus longue que les autres.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez allongé, avec la division antérieure peu voûtée en dessus, et vue dorsalement, de forme étroitement oblongue, beaucoup plus rétrécie en arrière qu'en avant. La tête n'est qu'imparfaitement définie du segment suivant, quoique trace d'une suture limitante soit visible. La partie frontale (Fig. 4) en est très épaisse et considérablement saillante en avant, en forme de capuchon triangulaire, avec le bout obtusement pointu et un peu courbé en avant. Il n'y a aucun rostre vrai; mais à sa place deux filaments très minces et recourbés sont insérés à quelque distance l'un de l'autre (Fig. 5). Le cinquième segment pédigère est distinctement défini du précédent, et a les lobes latéraux assez courts et de forme triangulaire.

L'appareil lumineux (Fig. 3, 4) consiste en deux moitiés symétriques de forme un peu prismatique, remplissant presque complètement la partie frontale de la tête, et disposées de manière à être contiguës en dessous, tandis que leurs bords tranchants supérieurs sont assez écartés, l'un de l'autre. En dedans de chaque organe il y a un faisceau dense de fibres radiantes enveloppées d'un pigment pâle, sans doute les générateurs de la lumière, qui est réfléchie par la surface plane externe des organes pourvue d'un lustre très brillant et nacré. Ce lustre cependant s'évanouit bientôt après l'immersion des spécimens en alcool; mais il était encore très apparent chez quelques exemplaires récemment capturés et conservés en formol.

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et a la face ventrale un peu bombée. Le dernier segment est assez court, quoique moins réduit que chez *Onchocalanus*. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges, avec les soies apicales comparativement courtes.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez grêles et allongées, atteignant la longueur du corps tout entier, et s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, considérablement au delà du bout de la queue. Elles se composent de vingt-quatre articles bien définis et garnis de soies très courtes. L'article terminal est moins réduit que chez la plupart des autres *Phaënnidæ*.

Les antennes postérieures (Fig. 7) se distinguent par le développement

comparativement fort de la rame externe, qui est presque deux fois aussi longue que l'interne.

Les mandibules (Fig. 8) ont la partie masticatrice un peu élargie au bout, avec les dents incisives bien développées et bifides à l'extrémité. Le palpe est d'apparence normale.

Les maxilles (Fig. 9) ne diffèrent que peu en leur structure de ceux des genres précédents.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 10) ont le dernier lobe de la partie basilaire un peu saillant, avec l'extérieure des deux soies apicales plus forte et spiniforme, mais pas du tout développée en forme de griffe véritable comme chez les deux genres précédents. La partie terminale (Fig. 11) est pourvue d'une mince soie apicale et de six courts filets sensitifs de la même structure que chez *Xanthocalanus*.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 12) sont de structure toute normale, avec les deux articles basilaires assez allongés et de longueur égale. La partie terminale est comparativement courte, mais composée de cinq articles bien définis, diminuant successivement en grandeur, et pourvus en dedans de soies spiniformes de longueur moyenne.

Les pattes natatoires (Fig. 13-16) s'accordent en leur structure générale avec celles des autres *Phaënnidæ*. Elles sont cependant plus grêles qu'à l'ordinaire, et ont la rame externe toute lisse à la face postérieure. La rame interne des deux paires moyennes est pourvue, sur chacun des deux derniers articles, d'une rangée oblique d'épines minces et en partie assez allongées. Sur la quatrième paire (Fig. 16) il n'y a qu'une seule rangée de telles épines, l'article terminal étant tout à fait lisse.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 17) sont construites d'après le même type que chez *Xanthocalanus*, étant un peu courbées et composées de trois articles bien définis. Le premier article est le plus grand et a le bord interne garni de petits denticules. Le moyen est à peine poilu en dehors, et n'a qu'un seul petit denticule en dedans. L'article terminal est environ de même longueur que le moyen, mais beaucoup plus étroit et est muni de quatre épines bien définies, deux apicales et deux latérales. L'épine du bord interne est beaucoup plus longue que les trois autres et attachée plus près du bout que l'épine du bord externe.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est facile à reconnaître des autres Copépodes atlantiques par le remarquable développement de la partie frontale de la tête et par le singulier appareil lumineux qui y est enfermé. Elle se distingue nettement de l'espèce antarctique mentionnée par Wolfenden par la forme beaucoup plus étroite du corps, par les antennes antérieures plus allongées, et par la structure des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Ce Copépode remarquable a été recueilli à diverses stations ; deux d'entre elles situées dans le Golfe de Gascogne, à l'ouest de la Bretagne,

les autres distribuées entre Gibraltar, les Canaries et les Açores. Farran a obtenu quelques spécimens au sud-ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

8. Famille des SCOLECITHRICIDÆ

Remarques. — Les formes comprises dans cette famille se distinguent de celles de la famille des *Phaënnidæ* par la tête toujours complètement soudée au segment suivant, par l'apparence vermiforme des appendices sensitifs sur la partie terminale des maxillipèdes antérieurs, et par la structure toute différente des pattes de la cinquième paire chez le mâle. Le type de cette famille est le genre *Scolecithrix* Brady, qui d'abord comprenait toutes les formes de la famille. Récemment cependant quelques-unes de ces formes ont été séparées comme types de genres particuliers, et il est bien probable qu'une subdivision ultérieure du genre sera requise.

40. Genre **Scottocalanus**, G. O. Sars, 1905

Remarques. — Ce genre, proposé par moi en 1905, a été admis par la plupart des auteurs récents. Il se distingue nettement par le gros rostre bifurqué, et la structure singulière des pattes de la cinquième paire chez les deux sexes. Deux espèces de ce genre seront décrites ci-dessous, et A. Scott a rapporté un assez grand nombre d'espèces voisines de l'Archipel Malais.

126. Scottocalanus persecans, (Giesbrecht)

(Pl. XLIV)

1895. *Scolecithrix persecans*, Giesbrecht; Bull. Mus. Harvard Coll. vol. xxv, p. 253, pl. 3, fig. 6-12 ♂.
1909. *Scottocalanus persecans*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 105, pl. XXVII, fig. 10-18 ♂.
1915. — *Thorii*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 215.

Campagne de 1888 : Stn. 179, 253, 256.

Campagne de 1903 : Stn. 1549, 1560.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1749, 1760, 1768, 1774, 1781, 1794, 1797, 1844, 1849, 1856, 1874, 1877.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2070, 2082, 2087, 2099, 2105, 2113, 2114, 2117, 2130, 2138, 2153, 2159, 2168, 2185, 2187, 2194, 2200, 2212, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885, 2897.

Campagne de 1910 : Stn. 2959, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}80$. Partie frontale de la tête un peu

saillante en avant, avec une crête bien définie de forme triangulaire. Rostre fort, brièvement bifurqué. Lobes latéraux du dernier segment pédigère peu saillants et obtus au bout. Antennes antérieures assez allongées. Pattes de la cinquième paire imparfaitement triarticulées, avec l'article terminal assez épais, sécuriforme et portant en dedans une épine très longue dirigée en arrière.

♂. Rame interne de la cinquième patte droite bien développée, s'étendant au delà de la base de la griffe apicale de l'externe ; celle de la patte gauche courte et toute simple.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement robuste avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale et presque également rétrécie aux deux extrémités. La tête, comme chez toutes les formes de la famille présente, est complètement soudée au segment suivant, aucune trace de suture limitante n'étant perceptible. La partie frontale est distinctement saillante en avant et, vue de profil, sécuriforme, étant pourvue d'une crête triangulaire bien définie (Fig. 3). Le rostre est assez fort et dirigé droit en bas, avec le bout fendu en deux pointes aiguës (Fig. 4). Contrairement au cas usuel, l'œil est distinctement visible sous la forme d'un corps globuleux bien défini, ayant la surface en apparence divisée en facettes irrégulières. Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent, et a les lobes latéraux très peu saillants et obtus au bout.

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et n'est que peu bombé en bas. Le segment anal est très petit. Les pièces furcales sont courtes et assez écartées l'une de l'autre, chacune portant au bout quatre soies plumeuses et en outre, à l'angle interne, une petite soie simple.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez grêles et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, au bout du pénultième segment de la queue. Elles sont composées de vingt-quatre articles garnis de courtes soies.

Les antennes postérieures (Fig. 5) ont la rame externe considérablement plus longue que l'interne. Leur structure est d'ailleurs toute normale.

Les mandibules (Fig. 6) sont assez fortes, avec la partie masticatrice bien développée et formant au milieu un angle saillant. Les dents incisives sont comparativement courtes et épaisses, et sont suivies, à l'angle interne par une soie courbée. Le palpe est d'apparence normale.

Les maxilles (Fig. 7) ressemblent en leur structure générale à celles des *Phaënnidæ*.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont comparativement faibles, avec les soies des lobes latéraux assez minces, aucune d'elles n'étant unguiforme. La partie terminale est pourvue d'environ huit filets sensitifs vermiformes, en partie tout simples, en partie se terminant en un petit bouton (Fig. 9).

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 10) sont beaucoup plus allongés avec l'article

proximal de la partie basilaire un peu élargi, tandis que l'article distal est très étroit. La partie terminale est généralement recourbée et se compose de cinq articles, dont le premier est assez court, les autres diminuant successivement de grandeur. Les soies en sont minces et de longueur moyenne.

Les pattes de la première paire (Fig. 11) sont de structure toute normale, avec la rame externe triarticulée, l'interne uniarticulée.

Les trois paires suivantes (Fig. 12-14) sont très fortement développées, avec la partie basilaire assez élargie. La rame interne de la deuxième paire (Fig. 12) est, comme à l'ordinaire, biarticulée, avec l'article proximal courbé en dehors sur le distal, qui est muni, à la face postérieure, de six petites épines disposées en trois rangées successives. La rame interne de la troisième paire (Fig. 13) est également pourvue de quelques épines semblables, mais sur celle de la quatrième paire (Fig. 14) il n'y a aucune trace d'une telle armure.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15, 16) sont très petites et imparfaitement triarticulées, avec l'article terminal en partie soudé au moyen. L'apparence de cet article est assez singulière, le côté externe en étant considérablement élargi et saillant en forme de hache. L'article est muni près du bout en dedans d'une seule épine très allongée et dirigée en arrière, s'étendant jusqu'au bout du segment génital.

Description du mâle. — La taille en est à peine inférieure à celle de la femelle, la mesure de longueur étant même un peu plus grande à cause de la prolongation de la queue. Le corps (Fig. 17) paraît en entier plus grêle que chez la femelle; mais la division antérieure ne diffère que peu de sa forme. La queue cependant est relativement beaucoup plus allongée et très étroite, étant, comme à l'ordinaire, composée de cinq segments, dont le premier est très court et un peu asymétrique.

Les antennes antérieures sont relativement un peu moins allongées que chez la femelle, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du milieu de la queue. Elles ont quelques-uns des articles confluents et les organes sensoriels plus parfaitement développés que chez la femelle.

Je n'ai pu constater aucune transformation notable des pièces buccales, qui semblent être tout aussi bien développées que chez la femelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 18) sont très fortement développées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, considérablement au delà du bout de la queue (Fig. 17). Elles sont distinctement asymétriques, mais, contrairement au cas des *Phaënnidæ,* la plus grande et la plus compliquée des deux pattes est la droite. L'article distal basilaire de cette patte est remarquablement élargi, de forme presque circulaire, et les deux rames sont bien développées, quoique de structure différente. La rame externe porte au bout une griffe courbée d'apparence singulière, ayant à la base, en dedans, une saillie conique et à l'extrémité obtuse un petit appendice lancéolé. La rame interne se termine en une pointe simple un peu incurvée et s'étendant un peu au delà de la griffe susdite. La patte gauche a les

deux articles basilaires étroits et très prolongés. La rame interne est assez petite et toute simple, tandis que l'externe est bien développée et composée de deux articles distinctement définis, le distal ayant en dedans deux saillies tuberculiformes, et au bout deux soies courbées et étroitement juxtaposées sortant d'une petite papille (Fig. 19).

Remarques. — Il me semble de toute évidence que l'espèce décrite ci-dessus est la même que celle signalée par Giesbrecht de l'Océan Pacifique sous le nom de *Scolecithrix persecans*. J'ai eu l'occasion d'examiner des exemplaires du Pacifique et, par une comparaison soigneuse, je n'ai pu trouver aucune différence notable entre ces exemplaires et ceux capturés dans l'Océan Atlantique. M. With a cependant douté de l'identité et a pour cela donné à l'espèce présente un nom nouveau, savoir *Thorii*, ce que je crois être tout à fait inadmissible. J'ai auparavant identifié cette espèce avec *Scolecithrix securifrons* J. Scott (voir plus loin).

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli assez abondamment à un grand nombre de stations, la plupart dispersées entre Gibraltar, les Canaries et les Açores, quelques-unes cependant situées un peu plus au nord. Farran a pris l'espèce au large de l'Irlande et With l'a notée vers le nord jusqu'à la latitude de 65°.

Distribution. — Océan Atlantique Nord et Sud, Golfe de Guinée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

127. Scottocalanus securifrons, (J. Scott)

(Pl. XLV, fig. 1-8)

1894. *Scolecithrix securifrons*, J. Scott, Entomostraca from the gulf of Guinea, p. 44 ♀ (non ♂).
1904. *Lophothrix securifrons*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Ass. vol. VII, p. 120, pl. IX, fig. 12-15.
1905. *Scottocalanus acutus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 40, 1905, p. 7.
1909. — *securifrons*, A. Scott, Copepoda Siboga-Exp. p. 104, pl. XXV, fig. 1-9, pl. XXVIII, fig. 1-9.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 220.

Campagne de 1888 : Stn. 258.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1768, 1781, 1800, 1849, 1874.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2105, 2114, 2117, 2130, 2138, 2149, 2159, 2185, 2187, 2200, 2212.

Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875, 2876, 2885.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}50$. Partie frontale de la tête très saillante en avant, avec une crête assez élevée ; rostre avec les pointes apicales un peu divergentes. Lobes latéraux du dernier segment pédigère assez saillants et se terminant en pointe aiguë. Queue très courte, avec le segment génital considérablement saillant en bas. Antennes antérieures relativement moins allongées que chez l'espèce précédente. Pattes de la cinquième paire claviformes, article terminal assez élargi, avec l'épine apicale un peu moins allongée que chez *S. persecans*.

♂. Rame interne de la cinquième patte droite toute rudimentaire, celle de la patte gauche plus grande et assez compliquée.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique un peu plus courte et trapue. Vue dorsalement, la division antérieure paraît un peu rétrécie en avant, et se termine en une pointe aiguë. La partie frontale de la tête (Fig. 3) est considérablement saillante en avant, avec la crête plus élevée que chez l'espèce précédente et arrondie au bout. Le rostre est assez épais, avec les pointes apicales un peu divergentes (Fig. 4). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère diffèrent nettement par leur forme de ceux de *S. persecans,* étant assez saillants et se terminant en une pointe très aiguë dirigée un peu en dehors.

La queue est relativement plus courte que chez l'espèce précédente, n'atteignant pas en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez grand et massif, avec le bord postérieur en partie poilu et la face ventrale remarquablement bombée, s'avançant en arrière sur le segment suivant. Les pièces furcales ont tout à fait la même apparence que chez l'espèce précédente.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont relativement moins allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du milieu du segment génital. Leur structure est cependant tout à fait la même que chez l'espèce précédente, et cela est aussi le cas avec les antennes postérieures, les pièces buccales et les pattes natatoires.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 5, 6) sont également construites d'après le même type, étant claviformes, avec l'article terminal considérablement élargi et saillant en dehors en une pointe aiguë. L'épine apicale est assez forte, mais comparativement un peu moins allongée.

Le mâle (Fig. 7) montre les mêmes différences avec la femelle que chez l'espèce précédente. Il est cependant facile à reconnaître par la forme des lobes latéraux du dernier segment pédigère, qui, comme chez la femelle, se termine en une pointe aiguë.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 8), quoique construites d'après le même type que chez l'espèce précédente, montrent en leurs détails des différences bien marquées. Ainsi la rame interne de la patte droite est réduite à un petit rudiment, tandis que celle de la patte gauche est bien développée et d'une structure assez compliquée. La griffe apicale sur la patte droite est aussi d'une apparence assez dissemblable à celle de *S. persecans*, comme on le voit par les figures données ici de chaque espèce.

Remarques. — J'ai auparavant annoncé cette espèce comme nouvelle, sous le nom de *S. acutus,* en identifiant l'espèce précédente avec celle mentionnée par T. Scott. Farran a cependant remarqué que quelques figures de la femelle données par Scott s'accordent mieux avec l'espèce présente, et en effet au moins les deux figures cinquante-quatre et cinquante-six sont indubitablement référables à cette espèce. Mais il est tout apparent que Scott a confondu ces deux espèces,

car les autres figures données par lui, et en particulier celles du mâle, ne sont pas en accord avec la présente espèce, mais se réfèrent évidemment à la précédente. Quoique ainsi la juste dénomination de ces deux espèces persiste encore assez incertaine, j'ai cru devoir suivre celle proposée par Farran, puisqu'elle a été approuvée par les auteurs plus récents. L'espèce présente est en particulier distinguée de la précédente par la forme différente des lobes latéraux du dernier segment pédigère, et par la structure du segment génital chez la femelle.

Occurrence. — Cette forme a été également recueillie à un assez grand nombre de stations, mais un peu moins abondamment que l'espèce précédente. Les stations sont dispersées environ dans la même région où l'espèce précédente a été capturée. Farran a obtenu l'espèce au large de l'Irlande, et With la note, vers le nord jusqu'à la latitude de 63°.

Distribution. — Océan Atlantique Nord et Sud, Golfe de Guinée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

41. Genre **Lophothrix,** Giesbrecht, 1895

Remarques. — Ce genre est en particulier distingué par la structure des pattes de la cinquième paire, qui est distinctement différente de celle de *Scottocalanus.* D'ailleurs ces deux genres sont assez voisins. Quatre espèces bien définies référables à ce genre seront décrites ci-dessous, et Wolfenden a ajouté quatre autres espèces nouvelles provenant de la mer Antarctique.

128. Lophothrix frontalis, Giesbrecht

(Pl. XLV, fig. 9-21 ; Pl. XLVI, fig. 1-7)

1895. *Lophothrix frontalis*, Giesbrecht, Bull. Mus. Harv. Coll. vol. XXV, p. 254, pl. II, fig. 1-5, 9-12.
1909. — — A. Scott, Copep. Siboga-Exp., p. 99, pl. XXVI, fig. 11-20, pl. XXIX, fig. 1-10.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 211.

Campagne de 1888 : Stn. 253.

Campagne de 1892 : Stn. 296.

Campagne de 1903 : Stn. 1500, 1549, 1560.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1676, 1715, 1749, 1760, 1768, 1794, 1797, 1800, 1849, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2082, 2087, 2099, 2100, 2113, 2114, 2138, 2159, 2168, 2170, 2185, 2187, 2194, 2200, 2212, 2244, 2264.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2854.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm}30. Partie frontale de la tête considérablement saillante en avant, en forme de calotte étroitement arrondie au bout

et distinctement carénée. Rostre fort, avec les épines apicales remarquablement épaisses. Cinquième segment pédigère complètement soudé au précédent ; lobes latéraux un peu saillants et arrondis au bout. Antennes antérieures de longueur moyenne. Pattes de la première paire sans aucune épine en dehors du premier article de la rame externe. Pattes de la cinquième paire triarticulées, article terminal muni de trois épines assez fortes, une apicale et deux latérales opposées, épines du bord interne la plus longue.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 9, 10) est comparativement allongé, avec la division antérieure peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme oblongue, plus rétrécie en avant qu'en arrière et se terminant en une pointe aiguë. La partie frontale de la tête est considérablement saillante en avant, ayant, vue de profil, la forme d'une calotte élevée, étroitement arrondie au bout et distinctement carénée. Le rostre est assez fort, bifurqué, avec les pointes apicales remarquablement épaisses et obtusement pointues (Fig. 12). Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent, et a les lobes latéraux un peu saillants et étroitement arrondis au bout.

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis, et a la face ventrale un peu bombée au milieu. Le dernier segment est bien développé, quoique plus court que le précédent. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges et sont assez écartées l'une de l'autre. Les soies sont au nombre de quatre sur chaque pièce, la deuxième, à partir du dedans, étant plus allongée que les autres.

Les antennes antérieures (Fig. 10) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du segment génital. Elles sont composées de vingt-quatre articles garnis de soies courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 13) sont de structure toute normale, avec les deux rames environ de longueur égale. L'article terminal de la rame externe est comparativement court.

Les pièces buccales (Fig. 14-17) s'accordent en leur structure avec celles du genre précédent.

Les pattes natatoires (Fig. 18-20) sont également très semblables, la seule différence notable étant le défaut de l'épine usuelle en dehors du premier article de la rame externe sur la première paire (Fig. 18).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 21) diffèrent cependant notablement en leur structure de celles du genre *Scottocalanus*. Elles sont en tout plus parfaitement développées, étant composées de trois articles bien définis de longueur à peu près égale, les deux premiers tout lisses, le terminal à peine élargi, et muni de trois épines assez fortes, une apicale, et deux latérales opposées. L'épine du bord interne est la plus longue, celle du bord externe la plus courte.

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle,

ne mesurant que 5mm 50. La forme générale du corps (Pl. XLVI, fig. 1) est assez dissemblable de celle de la femelle et en tout beaucoup plus mince, avec la division antérieure plus régulièrement oblong-ovale et à peine plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête n'est que peu saillante en avant et amplement arrondie au bout, sans aucune crête distincte. Le rostre est moins épais, avec les pointes apicales considérablement allongées et atténuées (Fig. 2). Le cinquième segment pédigère est distinctement défini, mais très court. Les lobes latéraux en sont très peu saillants et obtusement arrondis.

La queue est assez étroite et prolongée, dépassant en longueur considérablement un tiers de la division antérieure. Elle est, comme à l'ordinaire, composée de cinq segments, dont le dernier cependant est très réduit et presque caché.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont relativement plus courtes que chez la femelle, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà des limites de la division antérieure. Leur structure s'accorde avec celle du mâle de *Scottocalanus*.

Les pièces buccales sont en partie transformées d'une façon marquée.

Ainsi la partie masticatrice des mandibules (Fig. 3) est plus faible que chez la femelle, avec les dents incisives très petites. Le palpe, au contraire est beaucoup plus fortement développé, avec la partie basilaire considérablement élargie.

Les maxilles (Fig. 4) ont les épines du lobe masticateur très réduites.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 5) sont plus petits et plus faibles que chez la femelle, avec les lobes latéraux peu développés et les soies imparfaites.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 6) se distinguent de ceux de la femelle par l'apparence différente des soies apicales, qui sont beaucoup plus prolongées et densement ciliées, étant de plus brusquement recourbées.

Les pattes natatoires sont toutes de la même structure que chez la femelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 7) sont comparativement moins fortement développées que chez le genre précédent, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au bout de la queue (Fig. 1). Elles sont cependant construites d'après le même type que chez ce genre, tout en montrant quelques différences bien prononcées dans leurs détails. La patte droite a l'article distal de la partie basilaire élargi d'une manière toute semblable à celle de *Scottocalanus*. La rame externe est assez grêle et triarticulée, avec la griffe apicale toute simple et à peine courbée. La rame interne est environ de demi-longueur et très mince, avec l'article distal styliforme. La patte gauche a les deux articles basilaires très allongés et environ de largeur égale. Les rames sont étroitement juxtaposées et un peu courbées, l'interne étant plus mince que l'externe et la dépassant un peu en longueur ; la griffe apicale de la rame externe est très petite et ciliée en dedans.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus, le type du genre, est facile à reconnaître à la forme singulière de la partie frontale de la tête, qui a en effet occasionné le nom spécifique proposé par Giesbrecht. Cet auteur a plus récemment

(Das Thierreich) référé l'espèce au genre *Scolecithrix,* en rejetant entièrement son genre *Lophothrix,* ce qui me semble être tout à fait injustifié.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli assez abondamment à un grand nombre de stations, dispersées en la même région de la mer où les deux espèces du genre *Scottocalanus* ont été obtenus. Il a été noté par With, vers le nord, jusqu'à la latitude de 65°.

Distribution. — Océan Atlantique Nord et Sud, Archipel Malais, Océan Pacifique.

129. Lophothrix latipes, (T. Scott)

(Pl. XLVI, fig. 8-14)

1894. *Scolecithrix latipes,* T. Scott, Entomost. Gulf of Guinea, p. 52, pl. III, fig. 21-23, pl. V, fig. 40-43.

Campagne de 1897 : Stn. 769.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm}. Partie frontale de la tête peu saillante, mais pourvue en avant d'une crête basse bien définie. Rostre moins épais que chez *L. frontalis* ; chacune des pointes apicales portant au bout un filament mince. Cinquième segment pédigère distinctement défini, avec les lobes latéraux peu saillants et presque rectangulaires. Antennes antérieures de longueur moyenne. Pattes de la cinquième paire triarticulées, aplaties, et graduellement élargies vers le bout, article terminal arrondi et muni de trois épines comparativement peu allongées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 8, 9) est assez court et trapu, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale et environ également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête (Fig. 10) n'est que peu saillante en avant, mais pourvue d'une crête basse bien définie. Le rostre est comparativement moins fort que chez l'espèce précédente, avec les pointes apicales plus étroites et portant au bout un filament mince (Fig. 11). Le cinquième segment pédigère est très distinctement défini du précédent, une suture limitante bien marquée étant visible aussi bien en vue dorsale qu'en vue latérale. Les lobes latéraux en sont très peu saillants et de forme presque rectangulaire, montrant en dessous un angle bien défini.

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis, et a la face ventrale peu bombée. Les pièces furcales sont assez divergentes et poilues en dedans, avec les soies apicales d'apparence normale.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du segment génital.

Les antennes postérieures et les pièces buccales s'accordent en leur structure avec ces parties chez l'espèce typique.

Les pattes natatoires sont également très semblables, ne se distinguant que par un nombre moins grand d'épines à la face postérieure des rames (Fig. 12-13).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) diffèrent cependant distinctement en leur apparence, étant un peu aplaties et graduellement élargies vers l'extrémité. L'article terminal est un peu plus court que le moyen et de forme presque semi-circulaire, avec le bout obtusement arrondi et muni de trois épines comparativement courtes, quoique croissant un peu en longueur de dehors en dedans.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment référable au genre *Lophothrix*, car elle s'accorde assez bien avec l'espèce typique de ce genre par la structure des divers appendices. Elle est cependant aisément distinguée par la forme différente de la partie frontale de la tête, par la nette définition du cinquième segment pédigère, et par la structure des pattes de la dernière paire.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette espèce ont été obtenus à quatre stations. L'une (Stn. 1769) est située près des Canaries, deux autres (Stn. 2022, 2714) entre Gibraltar et Madère, et la quatrième (Stn. 2052) à quelque distance à l'ouest de cette île. L'espèce n'a pas été notée par les auteurs récents.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Golfe de Guinée.

130. **Lophothrix humilifrons**, G. O. Sars

(Pl. XLVI, fig. 15-22)

1905. *Lophothrix humilifrons*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, n° 26, 1905, p. 22.

Campagne de 1904 : Stn. 1781, 1849, 1851, 1856, 2022, 2114, 2149, 2185, 2187, 2194, 2244, 2264.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 30. Partie frontale de la tête obtusement arrondie en avant, sans aucune crête. Rostre d'une structure semblable à celle de *L. frontalis*. Cinquième segment pédigère tout à fait soudé au précédent, avec les lobes latéraux étroitement arrondis au bout. Antennes antérieures assez allongées. Pattes de la cinquième paire assez semblables en leur structure à celles de *L. frontalis*.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 15, 16) est comparativement allongé, avec la division antérieure peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme oblongue, environ également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête est à peine saillante en avant, étant obtusement arrondie, sans aucune trace de crête. Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent, et a les lobes latéraux un peu saillants et étroitement arrondis au bout.

La queue est relativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est plus long que les deux suivants

réunis, et un peu bombé en bas. Les pièces furcales sont courtes et assez écartées l'une de l'autre. Les soies en sont d'apparence normale.

Les antennes antérieures (Fig. 16) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, presque au bout du segment anal, et ont les articles proximaux assez épais.

Les antennes postérieures et les pièces buccales ne montrent aucune différence notable de ces parties chez l'espèce typique.

Les pattes natatoires (Fig. 19-21) sont également très semblables, et sur la première paire, comme chez les deux espèces précédentes, l'épine du premier article de la rame externe est absente (Fig. 19).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 22) ressemblent en leur structure tout à fait à celles de *L. frontalis*, les seules différences étant que les deux premiers articles sont brièvement poilus en dehors, et que l'article terminal est relativement plus court.

Remarques. — Cette espèce est évidemment très voisine de *L. frontalis*, la structure des divers appendices étant presque exactement en accord chez les deux espèces. Toutefois l'espèce présente se distingue à première vue de l'autre par la forme très dissemblable de la partie frontale de la tête, et en effet le nom spécifique proposé fait allusion à cette différence.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de quatorze stations différentes, dispersées pour la plupart autour des îles Açores. L'espèce n'a pas été rapportée par les auteurs récents.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

131. Lophothrix insignis, G. O. Sars

(Pl. XLVII)

1920. *Lophothrix insignis*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 377, 1920, p. 8.

Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 40. Partie frontale de la tête peu saillante en avant, mais pourvue d'une crête distincte. Rostre assez proéminent, en forme de lamelle étroite, très brièvement fendue au bout. Cinquième segment pédigère défini, avec les lobes latéraux assez saillants et obtusement triangulaires. Antennes antérieures allongées. Pattes de la première paire avec le nombre normal d'épines sur la rame externe. Pattes de la cinquième paire composées de quatre articles bien définis, le pénultième muni en dehors d'une épine courte, le dernier portant trois épines de longueur inégale, deux apicales et une beaucoup plus grande au bord interne.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez robuste, avec la division antérieure un peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme

oblong-ovale, s'amincissant plus en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête (Fig. 3) n'est que peu saillante en avant, mais pourvue d'une crête basse bien définie. Le rostre est assez proéminent et d'une apparence tout anomale, ayant la forme d'une lamelle étroite dirigée obliquement en bas et très brièvement incisée au bout, avec les pointes apicales très courtes et simples (Fig. 4). Le cinquième segment pédigère est bien développé et distinctement défini du précédent par une suture arquée. Les lobes latéraux en sont assez saillants en arrière, et de forme obtusement triangulaire.

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, atteignant la longueur des trois suivants réunis, et a la face ventrale un peu bombée. Les pièces furcales sont très courtes et un peu divergentes. Les soies en étaient en partie rompues dans l'exemplaire examiné.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez grêles et allongées, s'étendant lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout du pénultième segment de la queue. Elles sont, comme à l'ordinaire, composées de vingt-quatre articles garnis de soies courtes. L'article terminal porte au bout un organe sensoriel développé d'une façon exceptionnellement forte (Fig. 5).

Les antennes postérieures (Fig. 6) ont les deux rames comparativement allongées et de grandeur environ égale.

Les mandibules (Fig. 7) sont bien développés, avec le palpe assez grand.

Les maxilles (Fig. 8) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 9, 10) ont le dernier lobe de la partie basilaire assez épais ; mais les soies ne sont pas particulièrement fortes. La partie terminale (Fig. 11) est pourvue au bout de trois filets sensitifs assez allongés, mais tout simples, et en dedans de cinq filets beaucoup plus courts, tous se terminant en un bouton cilié.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 12) sont assez grêles, avec la partie terminale environ aussi longue que le segment distal de la partie terminale, et ayant les soies très minces.

Les pattes de la première paire (Fig. 13) se distinguent de celles des autres espèces par la présence sur le premier article de la rame externe d'une épine bien développée.

Les pattes des trois paires suivantes (Fig. 14-16) sont très fortes et en particulier distinguées par le développement extraordinaire de l'épine apicale sur la rame externe, cette épine atteignant même, sur les deux paires moyennes, la longueur de la rame toute entière. La rame interne de ces paires est munie, à la face postérieure, d'épines éparses.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 17) sont très remarquables par leur composition de quatre articles distinctement définis et de grandeur environ égale. Le pénultième article est muni au bout en dehors d'une épine courte, et l'article

terminal porte trois épines de longueur inégale, deux apicales et une beaucoup plus grande au bord interne. La surface de tous les articles est parfaitement lisse.

Remarques. — C'est une espèce assez anormale, étant surtout distinguée par la structure singulière du rostre, et par celle des pattes de la cinquième paire. Toutefois la référence de cette forme au genre *Lophothrix* me semble être indubitable.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette forme remarquable a été obtenu à la Stn. 2983, située au large du cap Finisterre.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

42. Genre **Scaphocalanus**, G. O. Sars, 1900

(Syn. : *Amallophora*, G. O. Sars, 1903)

Remarques. — Ce genre a été proposé par moi en 1900, pour y comprendre un Calanoidé remarquable obtenu pendant l'expédition polaire de Nansen, mais fut depuis abandonné en faveur de *Amallophora* Scott, puisque l'espèce sur laquelle il était fondé, s'est trouvée être identique à la forme mentionnée par T. Scott sous le nom de *Amallophora magna*. Comme cependant, d'après les vues maintenant généralement adoptées, le genre *Amallophora* doit être limité à l'espèce *A. typica* Scott, qui est un vrai membre de la famille des *Phaënnidæ*, ce nom est inapplicable au genre présent, et par conséquent *Scaphocalanus* doit être rétabli, ce qui a en effet été admis plus récemment, et par A. Scott et par With. Le genre est bien distinct des deux précédents par l'imparfait développement du rostre et par la structure assez différente des pattes de la cinquième paire.

132. Scaphocalanus magnus, (T. Scott)

1894. *Amallophora magna*, T. Scott, Entomostraca from the Gulf of Guinea, p. 55, pl. vi, fig. 5-9.
1895. *Scolecithrix cristata*, Giesbrecht, Bulletin Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll., vol. xxv, p. 252, pl. 2, fig. 6-8 ; pl. 3, fig. 1-5.
1900. *Scaphocalanus acrocephalus*, G. O. Sars, Norw. North Polar-Expedition, Crustacea, p. 36, pl. vii-ix.
1903. *Amallophora magna*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 51, pl. xxxiv-xxxv.
1909. *Scaphocalanus magnus*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 97.
1915. — — With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 189.

Campagne de 1888 : Stn. 256, 258.
Campagne de 1892 : Stn. 740.
Campagne de 1905 : Stn. 2194.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875.

Remarques. — La forme décrite par Giesbrecht sous le nom de *Scolecithrix cristata* est sans doute identique à l'espèce de Scott, quoique mentionnée depuis

dans le « Tierreich » comme distincte de cette espèce. La synonymie de la forme présente est assez compliquée. C'est pourquoi j'ai cru la devoir donner ici plus en détail.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de sept stations différentes. L'une (Stn. 298) est située dans la Méditerranée, près de la Sardaigne, une autre (Stn. 2714) à l'ouest de Gibraltar, une troisième (Stn. 2194) près des Açores, et les quatre autres loin à l'ouest du cap Finisterre. L'espèce a été rapportée par Wolfenden et par Farran, et With l'a notée vers le nord jusqu'à la latitude de 68°.

Distribution. — Océan Glacial (circumpolaire), Mer du Nord, Océan Atlantique Nord et Sud, Méditerranée, Golfe de Guinée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

133. Scaphocalanus angulifrons, G. O. Sars

(Pl. XLVIII, fig. 1-14)

1920. *Scaphocalanus angulifrons,* G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 377, 1920, p. 8.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 30. Partie frontale de la tête distinctement saillante en avant et pourvue d'une crête bien définie, en forme de calotte triangulaire. Protubérance rostrale courte et toute simple, avec les filaments apicaux minces et recourbés. Cinquième segment pédigère faiblement défini, avec les lobes latéraux courts et de forme triangulaire. Antennes antérieures incomplètes chez l'exemplaire examiné. Rame externe des pattes de la première paire avec toutes ses épines bien développées. Pattes de la cinquième paire distinctement triarticulées, article terminal muni de quatre épines de longueur inégale, deux apicales et deux latérales non opposées, épine du bord interne environ aussi longue que l'article, les trois autres comparativement courtes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez robuste, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, assez épaisse en arrière, mais s'amincissant graduellement en avant. La partie frontale de la tête paraît, vue de profil, très étroite et distinctement saillante en avant, étant pourvue d'une crête bien définie, en forme de calotte triangulaire (Fig. 3). Le rostre, comme chez toutes les espèces du genre présent, est imparfaitement développé, en forme d'une courte protubérance toute simple portant au bout deux filaments minces recourbés (Fig. 4). Le cinquième segment pédigère est faiblement défini du précédent, et a les lobes latéraux comparativement petits et de forme triangulaire.

La queue est relativement courte, ne dépassant que peu en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis, et a la face ventrale un peu bombée au milieu. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges et sont un peu divergentes. Les soies en étaient rompues dans l'exemplaire examiné.

Les antennes antérieures étaient également toutes les deux incomplètes, et leur longueur relative ne peut par conséquent pas être constatée.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont de structure normale, avec les deux rames environ de longueur égale.

Les mandibules (Fig. 6) sont assez fortes, avec le palpe d'apparence normale, la rame externe n'étant que de peu plus grande que l'interne.

Les maxilles (Fig. 7) et les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) diffèrent à peine en leur structure de ces parties chez l'espèce typique.

Les pattes de la première paire (Fig. 10) se distinguent cependant par la rame externe ayant toutes ses épines bien développées, tandis que chez les autres espèces de ce genre l'épine du premier article est absente et celle de l'article moyen rudimentaire.

Les deux paires suivantes (Fig. 11, 12) ont les rames densement couvertes, à la face postérieure, de petits denticules, qui sur la rame interne sont disposés en rangées obliques. Dans la quatrième paire cependant ces denticules sont presque tout effacés (Fig. 13).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont comparativement plus épaisses que chez les autres espèces, et sont composées de trois articles bien définis. L'article terminal est un peu serré à la base et environ aussi long que les deux autres réunis. Il est muni de quatre épines de longueur inégale, deux apicales et deux latérales, celle du bord interne étant la plus forte et environ aussi longue que l'article. Les deux épines apicales sont étroitement juxtaposées et ne diffèrent pas beaucoup en longueur ; celle du bord externe est un peu plus longue, et attachée plus haut que l'épine du bord interne.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus diffère à quelques égards notablement des trois autres espèces mentionnées ici, mais elle peut à peine en être écartée génériquement. Le nom spécifique originellement proposé est *angulifrons* et non pas, comme cela a été inscrit sur la planche, *angustifrons*, quoique ce dernier nom soit également bien applicable à l'espèce.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été trouvé à la Stn. 2738, située au large de Lisbonne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

134. Scaphocalanus affinis, G. O. Sars

(Pl. XLVIII, fig. 15-23)

1905. *Amallophora affinis*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 21.
1909. ?*Scaphocalanus elongatus*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 98, pl. XXXII, fig. 10-16.
1911. ?*Amallophora gracilis*, Wolfenden, Deutsche Südpolar-Expedition, vol. XII, p. 265.

Campagne de 1903 : Stn. 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1634, 1639, 1768, 1781, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2099, 2105, 2113, 2130, 2138, 2149, 2159, 2168, 2185, 2187, 2194, 2200, 2212, 2264, 2269.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 60. Partie frontale de la tête un peu saillante en avant et, vue de profil, également arrondie au bout, mais pourvue d'une crête basse bien définie. Protubérance rostrale comme chez les autres espèces. Cinquième segment pédigère tout soudé au précédent, avec les lobes latéraux triangulaires. Antennes antérieures plus courtes que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire assez minces et distinctement triarticulées, article terminal muni de quatre épines de longueur inégale, deux apicales et deux latérales opposées ; épine du bord interne très allongée, l'une des épines apicales également assez longue.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 15, 16) est assez semblable à celle de *S. magnus*, quoique comparativement moins robuste, la division antérieure étant de forme étroitement oblongue. La partie frontale de la tête est distinctement saillante en avant et, vue de profil, également arrondie au bout, avec une crête basse, mais bien définie. La proéminence rostrale est très courte, avec les filaments apicaux minces et effilés. Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent, aucune suture limitante n'étant à découvrir. Les lobes latéraux en sont un peu saillants et de forme triangulaire, se terminant en pointe.

La queue est bien développée, quoique atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est plus court que les deux suivants réunis et un peu bombé en bas avant le milieu. Les pièces furcales sont plus longues que larges et à peine divergentes. Les soies en sont de longueur moyenne.

Les antennes antérieures (Fig. 16) sont un peu plus courtes que la division antérieure du corps, et s'accordent en leur structure parfaitement avec celles de *S. magnus*, les deux articles proximaux étant assez grands et épais, tandis que les suivants sont comparativement courts.

Les antennes postérieures (Fig. 17) ont la rame interne plus longue et plus forte que l'externe.

Le palpe mandibulaire (Fig. 18), comme chez l'espèce typique, a la rame externe remarquablement développée, étant plus de deux fois aussi longue que l'interne, avec les soies très fortes et prolongées.

Les maxilles et les deux paires de maxillipèdes sont de la même structure que chez *S. magnus*.

Les pattes natatoires (Fig. 19-22) s'accordent également parfaitement en leur structure avec celles de l'espèce susnommée.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 23) cependant, quoique construites d'après le même type que chez cette espèce, montrent quelques différences bien

marquées dans leurs détails. Elles sont en tout plus minces que chez *S. magnus*, et se composent de trois articles bien définis, tandis que chez l'espèce typique les deux derniers articles sont confluents. L'article terminal est environ aussi long que les deux autres réunis, et un peu fusiforme, étant muni de quatre épines de longueur très inégale, deux apicales et deux latérales opposées. L'épine du bord interne est extrêmement allongée, dépassant en longueur la patte tout entière, et est garni de denticules fins. L'épine externe apicale est très petite, tandis que l'interne atteint la longueur des deux derniers articles réunis. L'épine du bord externe est beaucoup plus développée que chez *S. magnus*.

Le *mâle* est de taille un peu inférieure à celle de la femelle, et montre des différences sexuelles tout à fait analogues à celles du mâle de *S. magnus*.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 24) sont assez semblables à celles de l'espèce nommée, tout en montrant quelques différences dans leurs détails. Ainsi, la rame interne de la patte droite est relativement plus courte, tandis que celle de la patte gauche est beaucoup plus allongée, étant presque deux fois ausi longue que la rame externe.

Remarques. — Cette forme est très voisine de *S. magnus* et peut en effet, à première vue, être facilement confondue avec elle. Elle est cependant de taille beaucoup plus petite, et a le corps comparativement plus mince. De plus quelques différences bien marquées se trouvent dans la structure des pattes de la cinquième paire chez les deux sexes. Les deux formes mentionnées par A. Scott et Wolfenden respectivement sous les noms de *Scaphocalanus elongatus* et *Amallophora gracilis*, ne me semblent pas différer essentiellement de l'espèce présente.

Occurrence. — Le présent Copépode a été recueilli à un assez grand nombre de stations et à quelques-unes d'elles assez abondamment. Mais presque dans tous les cas les exemplaires obtenus étaient plus ou moins mutilés à cause de la grande fragilité des appendices. Quatre des stations sont situées dans le Golfe de Gascogne, les autres sont dispersées entre Gibraltar, les Canaries et les Açores. L'espèce n'a pas été notée, ni par Farran, ni par With, ce qui me fait soupçonner qu'elle a été confondue par ces auteurs avec *S. magnus*.

Distribution. — Océan Atlantique Nord et Sud, Archipel Malais.

135. Scaphocalanus medius, G. O. Sars

(Pl. XLIX, fig. 1-8)

1907. *Amallophora media*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 16.

Campagne de 1905 : Stn. 2149, 2168.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}40$. Partie frontale de la tête obtusement arrondie en avant, sans aucune crête. Protubérance rostrale comme chez les autres espèces. Cinquième segment pédigère tout à fait soudé au précédent, avec les lobes

latéraux très courts et arrondis au bout. Antennes antérieures plus courtes que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire avec l'article terminal tout à fait soudé au précédent et muni seulement de trois épines, une apicale et deux latérales non opposées; épine du bord externe très courte et attachée près du bout, celle du bord interne environ aussi longue que la patte entière.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement plus court et trapu que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, s'amincissant graduellement en avant, moins en arrière. La partie frontale de la tête n'est pas du tout saillante en avant, mais obtusement arrondie, sans aucune trace de crête. Le rostre, comme chez les autres espèces du genre présent, est remplacé par une petite saillie nodiforme portant au bout deux filaments minces et recourbés (Fig. 3). Le cinquième segment pédigère est complétement soudé au précédent et a les lobes latéraux très courts et obtusement arrondis au bout.

La queue est assez étroite et environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Le segment génital atteint à peine la longueur des deux suivants réunis, et est un peu bombé en bas avant le milieu. Les pièces furcales sont plus longues que larges et à peine divergentes. Les soies en étaient rompues sur l'exemplaire examiné.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont un peu plus courtes que la division antérieure du corps, et s'accordent en leur structure parfaitement avec celles des autres espèces.

Cela est également le cas avec les antennes postérieures, les pièces buccales, et les pattes natatoires (Fig. 4-7).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 8) sont assez minces, et ne se composent que de deux articles distinctement définis, les deux derniers articles étant complètement fondus ensemble. L'article proximal est très court et sans aucune armure; le distal est environ deux fois aussi long et assez étroit à la base, mais s'élargissant un peu vers l'extrémité, qui est munie de trois épines de longueur inégale. L'épine interne comme à l'ordinaire, est la plus grande, dépassant un peu la longueur de la patte; la moyenne est environ de demi-longueur et sort d'une courte saillie de l'article; l'épine externe est très petite et attachée tout près du bout.

Remarques. — En dépit du défaut total d'une crête frontale, cette forme est évidemment référable au genre *Scaphocalanus,* car la structure des divers appendices s'accorde bien avec celle qui est caractéristique de ce genre.

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles de cette espèce ont été obtenus aux Stn. 2149 et 2168, situées au sud des Açores. L'espèce n'a pas été notée par d'autres auteurs.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Océan Pacifique.

43. Genre **Scolecithrix,** Brady, 1883

Remarques. — Quoique, comme on le voit aux pages précédentes, plusieurs espèces auparavant comprises dans le genre *Scolecithrix* en aient été déjà écartées comme membres de genres particuliers, il y reste encore un assez grand nombre de formes se distinguant en partie très notablement du type du présent genre, *S. Danæ*. Deux de ces formes *S. ctenopus* Giesbrecht et *S. tenuipes* T. Scott, sont même si aberrantes, qu'elles peuvent à peine être retenues dans la famille présente, mais, d'après la structure des pattes de la cinquième paire du mâle, elles doivent plus proprement être transférées dans la famille précédente. En 1903 je proposai le genre *Scolecithricella* pour les espèces dont la femelle est pourvue d'une paire de pattes de la cinquième paire distinctement développée, mais tout à fait absente chez le type du genre *Scolecithrix*, le type de ce genre nouveau étant *Scolecithrix minor* Brady. Ce genre a été admis par la plupart des auteurs suivants, et un certain nombre d'espèces nouvelles y ont été ajoutées, en particulier par le zoologiste anglais Farran. Comme cependant, par cette augmentation, la définition exacte du genre me semblait devenir assez difficile, j'ai été incliné à le faire tomber provisoirement comme insuffisamment caractérisé. C'est pourquoi sur les planches de ce mémoire les espèces suivantes sont toutes nommées comme membres du genre *Scolecithrix*. Toutefois, par un examen renouvelé, je suis maintenant arrivé à la conclusion qu'une subdivision de ce genre hétérogène est absolument nécessaire, et qu'une telle subdivision peut être en effet effectuée d'après des caractères bien définis et précis. Par conséquent, en addition au genre *Scolecithrix*, proprement dit, celui de *Scolecithricella* est de nouveau adopté, quoique en un sens plus restreint qu'il n'est généralement admis, et de plus j'ai cru devoir établir un troisième genre nouveau, *Amallothrix*, pour y comprendre un certain nombre d'espèces qui ne s'accordent, ni avec *Scolecithrix* typique, ni avec *Scolecithricella*, mais qui montrent entre elles une affinité très accentuée, de manière à former un groupe bien défini et naturel (voir plus loin).

Avec la restriction ici adoptée, le genre présent ne comprend jusqu'ici que les deux espèces mentionnées ci-dessous. Il se distingue en particulier par le défaut, chez la femelle, de pattes de la cinquième paire distinctes, et par le très fort développement de ces pattes chez le mâle.

136. **Scolecithrix** Danæ, (Lubbock)

1856. *Undina Danæ*, Lubbock, Trans. Entom. Soc. vol. iv, 1856, p. 15, pl. ix, fig. 6-9.
1883. *Scolecithrix Danæ*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 57, pl. xvii, fig. 1-12.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 265.

Campagne de 1887 : Stn. 134, 137, 139.

Campagne de 1894 : Stn. 430.
Campagne de 1897 : Stn. 813, 822.
Campagne de 1901 : Stn. 1159.
Campagne de 1904 : Stn. 1739, 1755, 1768, 1773, 1777.
Campagne de 1905 : Stn. 2040, 2052.

Occurrence. — Ce Copépode bien connu a été recueilli assez fréquemment près de la surface autour des Açores, de Madère, des Canaries et des îles du Cap Vert.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et équatorial, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

137. **Scolecithrix Bradyi**, Giesbrecht

1892. *Scolecithrix Bradyi*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 266.
1894. — — T. Scott, Entomostraca from the Gulf of Guinea, p. 51, pl. v, fig. 29-39.

Campagne de 1905 : Stn. 2092.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de ce petit Copépode ont été obtenus à Funchal (Madère) et à la Stn. 2092, située loin au sud-ouest des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

44. Genre **Amallothrix**, G. O. Sars, n.

Remarques. — Les espèces comprises dans ce genre nouveau ont été référées par les auteurs récents en partie à *Scaphocalanus*, en partie à *Scolecithricella*. Elles se distinguent cependant nettement des deux genres par la structure assez différente des pattes de la cinquième paire, chez les deux sexes, et en partie aussi par celle du rostre et des appendices sensitifs des maxillipèdes antérieurs. Huit espèces référables à ce genre seront décrites dans les pages suivantes.

138. **Amallothrix gracilis**, G. O. Sars

(Pl. xlix, fig. 9-21)

1905. *Scolecithricella gracilis*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 26, 1905, p. 21.
1909. *Scolecithrix globiceps*, Farran, Fisheries Ireland, sc. Invest. 1906, ii, p. 54, pl. v, fig. 8-13, pl. vi, fig. 8.
1909. *Scolecithricella gracilis*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 93, pl. xxxi, fig. 10-18.

Campagne de 1904 : Stn. 1849, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2114, 2194.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}25$. Partie frontale de la tête tout également arrondie en avant. Rostre assez proéminent et fendu jusqu'à la base en deux pointes étroites portant chacune au bout un petit filet. Lobes latéraux du dernier segment pédigère peu saillants et étroitement arrondis au bout. Queue comparativement grêle et allongée. Antennes antérieures environ de la longueur du corps. Pattes de la cinquième paire inarticulées, chaque patte ayant la forme d'une tige courbée, de largeur uniforme et ornée en dehors de deux rangées transverses de poils rigides ; extrémité un peu conique et munie de trois épines de longueur inégale, l'interne assez forte, l'externe très petite, l'épine apicale de longueur moyenne.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 9, 10) est assez allongé, avec la division antérieure peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme oblongue, environ également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête est tout également arrondie en avant, et se termine en bas en un rostre bien défini et assez proéminent, légèrement courbé et fendu jusqu'à la base en deux pointes étroites parallèles, chacune portant au bout un petit filet (Fig. 11). Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent et a les lobes latéraux peu saillants et étroitement arrondis au bout.

La queue est plus grêle et allongée qu'à l'ordinaire, dépassant même un peu en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital n'atteint pas la longueur des deux suivants réunis, et est un peu bombé en bas avant le milieu. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et peu divergentes. Les soies en sont assez allongées, la deuxième, à partir du dedans, dépassant la longueur de la queue.

Les antennes antérieures (Fig. 10) sont comparativement longues et grêles, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, jusqu'au bout de la queue. Elles sont composées de vingt-quatre articles garnis de courtes soies.

Les antennes postérieures (Fig. 12) sont de structure toute normale, avec les deux rames environ de longueur égale.

Les mandibules (Fig. 13) et les maxilles ont également l'apparence usuelle.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 14) ont les cinq lobes de la partie basilaire bien définis et environ de grandeur égale, avec leurs soies d'apparence assez uniforme. La partie terminale (Fig. 15) est pourvue au bout de trois filaments sensitifs allongés et tout simples, en dedans de cinq filets beaucoup plus courts et se terminant en un bouton (amalla) bien défini. La même structure de ces appendices se trouve chez toutes les espèces du genre présent, et a occasionné le nom générique proposé.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 16) sont assez grêles, avec l'article distal de la partie basilaire étroit, et la partie terminale environ de demi-longueur, et légèrement recourbée.

Les pattes de la première paire (Fig. 17) sont de structure toute normale, la rame externe ayant toutes ses épines bien développées.

Les trois paires suivantes (Fig. 18-20) sont comparativement allongées, avec la face postérieure de la rame interne, et en partie aussi de l'externe munie de petites épines ou denticules plus ou moins disposées en rangées obliques. L'épine apicale de la rame externe est très forte et grossièrement denticulée en dehors.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 21) sont de structure assez simple, chaque patte ayant la forme d'une tige inarticulée un peu courbée, de largeur presque uniforme et pourvue en dehors de deux rangées transverses de poils rigides. L'extrémité de la patte est un peu conique et munie de trois épines de grandeur inégale, une très forte et épaisse en dedans, une autre beaucoup plus courte au bout, et une très petite épine dentiforme attachée au bord externe, opposée à l'épine interne.

Remarques. — Cette espèce est facile à reconnaître parmi les autres espèces du genre présent par la forme extraordinairement allongée du corps, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé. La structure des pattes de la cinquième paire est de plus assez caractéristique. La forme décrite par Farran sous le nom de *Scolecithrix globiceps* est évidemment identique à l'espèce présente.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce dans cinq stations différentes, mais pas du tout en abondance. Deux de ces stations (Stn. 1849, 1851) sont situées près des Açores, une autre (Stn. 2114) loin au sud-ouest de ces îles, une quatrième (Stn. 2738) au large de Lisbonne et la cinquième (Stn. 2875) loin à l'ouest du cap Finisterre. L'espèce a été prise par Farran à l'ouest de l'Irlande et With la signale sous le nom de *Scaphocalanus globiceps,* à la latitude de 62° 49' N.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais.

139. Amallothrix propinqua, G. O. Sars

(Pl. XLIX, fig. 22-27)

1920. *Scolecithricella propinqua*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 371, 1920, p. 9.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm}30. Corps plus court que chez l'espèce précédente, avec la partie frontale de la tête arrondie en avant. Rostre semblable à celui de l'espèce précédente, mais moins saillant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis au bout. Antennes antérieures presque aussi longues que le corps. Pattes de la cinquième paire distinctement biarticulées, article distal obliquement tronqué au bout et seulement muni de deux épines, une très forte en dedans, et une beaucoup plus petite au bout ; surface des deux articles pourvue en dehors de nombreux poils rigides, à peine disposés en rangées régulières.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 22, 23) est beaucoup plus court et trapu que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête est également arrondie en avant, avec le rostre comparativement plus court que chez

A. gracilis, mais d'une structure toute semblable (Fig. 24). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère ne sont que très peu saillants et obtusement arrondis au bout.

La queue est relativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est aussi long que les deux suivants réunis et légèrement bombé en bas. Les pièces furcales sont très petites et à peine divergentes. Les soies en étaient rompues dans l'exemplaire examiné.

Les antennes antérieure (Fig. 23) sont assez allongées, s'étendant losqu'elles sont recourbées, presque au bout de la queue. Leur structure s'accorde tout à fait avec celle de l'espèce précédente.

Les antennes postérieures, les pièces buccales, et les pattes natatoires (Fig. 25, 26) sont également très semblables.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 27) se distinguent cependant, quoique montrant une certaine ressemblance, notablement en ce qu'elles sont distinctement biarticulées. L'article proximal est plus court que le distal et poilu en dehors vers le bout. L'article distal est également pourvu en dehors de nombreux poils rigides, qui cependant sont à peine disposés en une rangée régulière. Cet article est obliquement tronqué au bout et muni seulement de deux épines, une très forte en dedans et une beaucoup plus petite au bout, aucune trace d'épine n'étant à découvrir sur le bord externe.

Remarques. — Quoique l'apparence générale du corps paraisse assez dissemblable, cette forme est en réalité très voisine de la précédente, car la structure des divers appendices n'est que peu différente. Toutefois, les pattes de la cinquième paire montrent quelques particularités bien distinctes décrites ci-dessus.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce était obtenu à la Stn. 2738, située au large de Lisbonne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

140. Amallothrix obtusifrons, G. O. Sars

(Pl. L, fig. 1-16)

1905. *Amallophora obtusifrons*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, nº 26, 1905, p. 11.
1909. *Scolecithricella Tydemani*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 93, pl. xxx, fig. 10-17.

Campagne de 1903 : Stn. 1549, 1794, 1849.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5mm 60. Partie céphalique assez voûtée en dessus, et obtusement arrondie en avant. Rostre court, mais assez épais, et légèrement émarginé au bout, filaments apicaux gros, et se terminant en deux petites pointes. Lobes latéraux du dernier segment pédigère courts et arrondis. Queue peu développée. Antennes antérieures un peu plus courtes que le corps. Pattes de la cinquième paire biarticulées, article distal assez allongé, avec l'extrémité un peu conique et muni en dedans d'une épine très forte, aussi longue que l'article, au bout

d'une épine beaucoup plus petite, et en dehors d'une épine encore plus petite et attachée plus haut que l'épine interne.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez robuste et trapu, avec la division antérieure notablement voûtée à la partie céphalique et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale. La partie frontale de la tête est obtusement arrondie en avant, et se termine en bas en un rostre comparativement court, mais assez fort, brièvement émarginé au bout (Fig. 3). Les appendices apicaux en sont remarquablement épais, presque en forme de rubans, et se terminent en deux petites pointes (Fig. 4). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont courts et obtusement arrondis au bout.

La queue n'est que peu développée, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivant réunis, avec la face ventrale un peu bombée avant le milieu. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges, et un peu obliquement tronquées au bout, avec les soies de longueur moyenne.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez allongées, quoique un peu plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées environ au bout du segment anal. Leur structure est toute normale.

Les antennes postérieures (Fig. 5) ont la rame interne beaucoup plus longue et plus épaisse que l'externe.

Les mandibules (Fig. 6) sont assez fortes, avec la partie masticatrice distinctement anguleuse au milieu et les dents incisives densement serrées. Le palpe est d'apparence toute normale.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez étroit et saillant. Les autres parties sont normalement développées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont de la même structure que chez *A. gracilis,* les filets sensitifs montrant un aspect très semblable.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont assez grêles, avec la partie terminale très étroite et presque aussi longue que l'article distal de la partie basilaire.

Les pattes natatoires (Fig. 10, 13) ne diffèrent que peu en leur structure de celles de *A. gracilis.*

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont distinctement biarticulées, avec l'article distal plus de deux fois aussi long que le proximal et un peu rétréci au milieu. L'extrémité en est un peu conique et munie de trois épines : une très forte au bord interne, une plus petite au bout, généralement accompagnée en dehors par un petit denticule, et une encore plus petite au bord externe, attachée plus haut que l'épine interne. La surface des deux articles est toute lisse, sans aucune trace de poils en dehors.

Description du mâle. — La taille en est assez inférieure à celle de la femelle, dépassant à peine 4^{mm}. La forme du corps (Fig. 15), comme à l'ordinaire, est comparativement beaucoup plus grêle que chez la femelle, avec la division antérieure moins épaisse et la queue très mince et allongée.

Les antennes antérieures et les pièces buccales montrent des transformations tout analogues à celles décrites plus haut dans le genre *Scaphocalanus*.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16) sont beaucoup plus faibles que chez le genre *Scolecithrix*, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au bout de la queue. Les deux pattes sont très minces, la droite étant un peu plus longue que la gauche. L'article distal basilaire de ces pattes n'est que légèrement élargi et porte au bout en dedans un appendice court, représentant la rame interne et se terminant en une soie fine. La rame externe est extrêmement mince, distinctement triarticulée et portant au bout une griffe toute simple, styliforme. La patte gauche a les deux articles basilaires très allongés, le distal pourvu près de la base en dedans d'une petite saillie dentiforme. La rame externe est un peu plus courte que cet article et triarticulée, l'article terminal étant très petit et cilié en dedans. La rame interne a la forme d'un bâton très étroit et tout simple dépassant considérablement en longueur la rame externe.

Remarques. — Cette espèce, d'abord référée par moi au genre *Amallophora*, est facile à séparer des deux précédentes par la forme robuste et trapue du corps et par la structure très différente du rostre. Elle se rapproche beaucoup plus étroitement des deux espèces suivantes, avec lesquelles elle peut en effet, à première vue, être facilement confondue. Comme il sera démontré plus loin, la forme décrite par A. Scott sous le nom spécifique de *obtusifrons*, ainsi que celle ainsi nommée par With, n'est pas identique à l'espèce présente. Au contraire, il me semble tout évident que la forme mentionnée par A. Scott sous le nom de *Scolecithricella Tydemani* est la même espèce.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de quatre stations différentes. L'une (Stn. 1549) est située dans le Golfe de Gascogne, les trois autres entre Gibraltar, les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais.

141. Amallothrix emarginata, (Farran)

(Pl. L, fig. 17-23)

1905. *Scolecithrix emarginata*, Farran, Fisheries Ireland, Sc. Invest. 1905, p. 36, pl. VII, fig. 6-17.
1909. *Scolecithricella obtusifrons*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 92, pl. XXXI, fig. 1-9.
1915. *Scaphocalanus obtusifrons*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 194.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1768, 1781, 1834, 1851.

Campagne de 1905 : 2022, 2082, 2087, 2099, 2105, 2113, 2114, 2115, 2117, 2130, 2185, 2187, 2194, 2212, 2244.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2851 ?, 2854, 2875, 2876, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}20$. Partie céphalique peu voûtée en dessus

et arrondie en avant. Rostre moins épais que chez l'espèce précédente, mais d'une structure semblable. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis au bout. et définis en dessus par une émargination distincte du bord postérieur. Antennes antérieures assez allongées. Pattes de la cinquième paire plus courtes que chez l'espèce précédente ; article distal obtus à l'extrémité, et muni seulement de deux épines, sortant tout près du bout et courbées en dedans, l'épine interne plus grande que l'épine externe, mais atteignant à peine la longueur de l'article.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 17, 18) est comparativement moins robuste que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue. La partie frontale de la tête est également arrondie en avant, avec le rostre un peu moins épais que chez *A. obtusifrons,* mais d'une structure toute semblable (Fig. 19). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont obtusement arrondis au bout et définis en dessus par une émargination du bord postérieur, très apparente surtout dans la vue latérale de l'animal (Fig. 18).

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et un peu bombée en bas avant le milieu. Les pièces furcales sont assez petites, avec les soies comparativement courtes.

Les antennes antérieures (Fig. 18) sont relativement plus allongées que chez l'espèce précédente, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, distinctement au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures et les pièces buccales ne montrent aucune différence notable en la structure de ces pattes chez *A. obtusifrons.*

Les pattes natatoires sont également très semblables, la seule différence perceptible étant que le nombre des denticules à la face postérieure des rames est un peu réduit (Fig. 20, 21).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 23) diffèrent cependant distinctement, et en forme et en armure. Elles sont comparativement plus courtes, et l'article distal ne se termine pas en une pointe conique, mais est obtuse au bout et muni seulement de deux épines, le bord externe étant tout désarmé. Les deux épines sont étroitement rapprochées et courbées en dedans, l'interne étant, comme à l'ordinaire, la plus forte, quoique atteignant à peine la longueur de l'article.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus a été identifiée, et par A. Scott et par With avec *A. obtusifrons,* et Farran lui-même l'a fait en un traité plus récent. Il est cependant évident que cette identification n'est pas soutenable, car l'espèce présente, quoique voisine de la précédente, en est en réalité bien distincte par la forme du corps beaucoup moins robuste et par l'émargination singulière du dernier segment pédigère immédiatement en dessus des lobes latéraux, ce qui a occasionné le nom spécifique originellement proposé par Farran. De plus les pattes de la cinquième paire sont assez dissemblables, en forme et en armure, comme

il est facile de le voir en comparant les deux figures 14 et 23 données sur la planche L.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli assez abondamment à diverses stations dispersées pour la plupart entre Gibraltar, les Canaries et les Açores. Farran l'a obtenu au large de l'Irlande, et With l'a noté, vers le nord, jusqu'à la latitude de 65°.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et boréal, Archipel Malais.

142. **Amallothrix curticauda**, (A. Scott)

(Pl. LI, fig. 1-7)

1909. *Scolecithricella curticauda*, A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 94, pl. xxx, fig. 1-9.

Campagne de 1904 : Stn. 1768.

Campagne de 1905 : Stn. 2022.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}70$. Partie céphalique un peu voûtée en dessus et également arrondie en avant. Rostre très épais, de structure semblable à celle des deux espèces précédentes. Dernier segment pédigère sans aucune émargination en dessus des lobes latéraux. Queue très courte. Antennes antérieures dépassant le corps en longueur. Pattes de la cinquième paire avec l'article distal conique au bout, et muni seulement de deux épines, celle du bord interne forte et allongée, atteignant la longueur de l'article, l'apicale très petite.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est très semblable à celle de l'espèce précédente, la division antérieure étant peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue. La partie frontale de la tête est tout également arrondie en avant et se termine en bas en un rostre très fort et épais, mais d'une structure toute semblable à celle des deux espèces précédentes (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont obtusement arrondis et non définis en dessus par aucune émargination perceptible.

La queue est très courte, n'atteignant pas même en longueur un quart de la division antérieure. Sa structure est cependant toute semblable à celle des deux espèces précédentes.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont distinctement plus longues que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, considérablement au delà du bout de la queue.

Les pattes natatoires s'accordent par leur structure presque exactement avec celles de *A. obtusifrons,* l'armure des rames étant à peine différente (Fig. 4-6).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 7) diffèrent cependant à quelques égards, et de celles de l'espèce susnommée et de celles de *A. emarginata.* Elles sont comparativement plus allongées que chez la dernière espèce avec l'article distal se terminant en une saillie conique portant au bout un petit denticule. En dedans de

cette saillie est attachée une épine très forte et allongée, atteignant la longueur de l'article entier ; mais le bord interne est, comme chez *A. emarginata,* tout à fait désarmé.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus s'accorde parfaitement avec la description et les figures données par A. Scott et il ne peut par conséquent y avoir aucun doute sur l'identité de ces deux formes, quoiqu'elles proviennent de régions très écartées l'une de l'autre. L'espèce est très voisine des deux précédentes, et en effet ces trois espèces montrent une apparence si semblable, qu'il faut un examen très attentif pour les reconnaître. Toutefois leur différence spécifique est démontrée par quelques particularités bien distinctes et constantes, spécialement par la forme et l'armure des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été recueillis à deux stations, l'une (Stn. 1768) située près des Canaries, l'autre (Stn. 2022) à mi-route entre Gibraltar et Madère.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais.

143. Amallothrix lobata, G. O. Sars

(Pl. LI, fig. 8-13)

1920. *Scolecithricella lobata,* G. O. Sars, Bull. Institut. océanogr. Monaco, n° 377, 1920, p. 9.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 3010.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 80. Partie céphalique peu voûtée en-dessus et étroitement arrondie en avant. Rostre assez petit et brièvement fendu au bout, appendices apicaux longs et effilés. Cinquième segment pédigère faiblement défini du précédent ; lobes latéraux saillants en forme de languettes étroites. Queue courte, avec le segment génital très saillant en bas. Antennes antérieures incomplètes dans l'exemplaire examiné. Pattes de la cinquième paire avec l'article distal tout droit et un peu élargi au milieu, muni de quatre épines, deux apicales et deux latérales non opposées, épine du bord interne assez forte, mais plus courte que l'article, les trois autres très petites.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 8, 9) est comparativement court et trapu, avec la division antérieure peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, assez épaisse en arrière, mais s'amincissant graduellement en avant. La partie frontale de la tête est étroitement arrondie en avant et se termine en bas en un rostre assez petit et brièvement fendu au bout, portant deux filaments grêles et atténués (Fig. 10). Le cinquième segment pédigère est faiblement défini du précédent par une suture peu marquée. Les lobes latéraux en sont distinctement saillants en arrière, ayant la forme de languettes étroites.

La queue est bien développée, quoique atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est comparativement grand, dépassant

en longueur les deux suivants réunis, et a la face ventrale remarquablement bombée. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et pas du tout divergentes. Les soies en étaient en partie rompues dans l'exemplaire examiné.

Les antennes antérieures étaient également incomplètes ; mais à en juger par la partie proximale présente, elles semblent avoir été assez allongées.

Les pattes natatoires (Fig. 11, 12) ne diffèrent pas notablement en leur structure de celles des autres espèces.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13) montrent cependant une apparence assez anormale et caractéristique. Elles ne sont pas courbées en dedans, comme à l'ordinaire, mais presque tout à fait droites et dirigées obliquement en dehors. L'article distal est un peu aplati et distinctement élargi au delà du milieu, muni de quatre épines, deux apicales et deux latérales. L'épine du bord interne est, comme à l'ordinaire, très forte, quoique atteignant à peine la longueur de l'article. Les deux épines apicales sont de longueur un peu inégale, l'extérieure étant très petite, dentiforme. L'épine du bord externe est également très petite et attachée beaucoup plus haut que l'épine interne, près de la base de l'article.

Remarques. — C'est une espèce bien distincte et facile à reconnaître des précédentes, surtout par la forme caractéristique des lobes latéraux du dernier segment pédigère, et par la structure assez anomale des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Deux exemplaires un peu mutilés de cette espèce ont été obtenus, l'un à la Stn. 2955, située dans le Golfe de Gascogne, l'autre à la Stn. 3012, à l'ouest du cap Finisterre.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

144. Amallothrix arcuata, G. O. Sars

(Pl. LI, fig. 14-21)

1920. *Scolecithricella arcuata*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 377, 1920, p. 10.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}80$. Partie céphalique avec la face dorsale remarquablement voûtée ; front amplement arrondi. Rostre fendu jusqu'à la base en deux pointes étroites, chacune portant au bout un petit filet. Lobes latéraux du dernier segment pédigère courts et arrondis. Antennes antérieures de longueur moyenne. Pattes de la cinquième paire distinctement courbées, article distal muni en dedans d'une épine très forte, atteignant la longueur de l'article, au bout d'une épine beaucoup plus courte et accompagnée en dehors d'un denticule petit ; bord externe pourvu d'un denticule semblable opposé à l'épine interne.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 14, 15) est assez court et trapu, avec la division antérieure remarquablement voûtée en avant, de manière que la partie céphalique, vue de profil, paraît tout également arquée jusqu'à la base du rostre. Vue dorsalement, cette division est de forme régulièrement oblong-ovale,

également rétrécie aux deux extrémités. Le rostre est profondément fendu en deux pointes étroites, portant chacune au bout un très petit filet. Le cinquième segment est, comme chez la plupart des espèces, tout à fait soudé au précédent, et a les lobes latéraux courts et obtusement arrondis au bout.

La queue est bien développée, quoique atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis et n'a la face ventrale que peu bombée. Les pièces furcales sont courtes et un peu divergentes, avec les soies bien développées.

Les antennes antérieures (Fig. 15) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout du pénultième segment de la queue.

Les pattes natatoires s'accordent en tout par leur structure avec celles de l'espèce précédente, quoique quelques petites différences puissent être constatées dans le nombre et l'arrangement des épines sur la face postérieure des rames (Fig. 18-20).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 21) sont comparativement plus allongées que chez l'espèce précédente, et l'article distal en est distinctement courbé et seulement peu élargi. L'armure de cet article s'accorde avec celle de *A. lobata* ; mais l'épine du bord interne est beaucoup plus forte, atteignant la longueur de l'article, et est plus écartée du bout. De plus le denticule du bord externe est inséré exactement à l'opposite de l'épine interne.

Remarques. — Cette espèce n'a pas été obtenue pendant les campagnes du Prince. J'ai cru cependant devoir la décrire ici, car elle est un vrai membre du genre présent, et montre quelques rapports intéressants avec les autres espèces. Elle est facilement reconnue par la forme bombée singulière de la partie céphalique du corps, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Le spécimen examiné a été trouvé dans du plankton pris pendant l'Expédition du *MICHAEL SARS* dans l'Atlantique, à l'ouest de l'Écosse.

Distribution. — Océan Atlantique Nord.

145. **Amallothrix valida**, (Farran)

(Pl. LI, fig. 22-28)

1909. *Scolecithrix valida*, FARRAN, Fisheries, Ireland, Sc. Invest. 1906, II, p. 55, pl. V, fig. 14-17 ; pl. VI, fig. 7.
1909. *Scolecithricella valida*, A. SCOTT, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 92, pl. XXXII, fig. 1-9.

Campagne de 1905 : Stn. 2087.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}10$. Partie céphalique peu voûtée en dessus, avec le front étroitement arrondi. Rostre profondément fendu, avec les filets apicaux très petits. Lobes latéraux du dernier segment pédigère obtusement arrondis. Antennes antérieures plus longues que le corps. Pattes de la cinquième paire assez grosses, avec l'article distal imparfaitement défini du précédent et obtusement tronqué au bout, étant muni de trois épines, celle du bord interne

très forte et assez écartée du bout, celle du bord externe extrêmement petite, l'apicale attachée à l'angle interne de l'extrémité.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 22-23) est comparativement court et trapu, avec la partie céphalique peu voûtée en dessus, et le front, vu de profil, étroitement arrondi. Le rostre (Fig. 24) est d'une structure semblable à celle de l'espèce précédente, quoique un peu plus saillant. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont obtusement arrondis au bout.

La queue est assez courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis, et un peu bombé en bas. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et non divergentes, avec les soies d'apparence normale.

Les antennes antérieures (Fig. 23) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, distinctement au delà du bout de la queue.

Les pattes de la deuxième paire (Fig. 25) se distinguent par l'épine du premier article de la rame externe brusquement courbée en bas. D'ailleurs les pattes natatoires sont de structure toute normale.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 28) sont comparativement d'une structure plus robuste que chez les autres espèces et presque de largeur uniforme, distinctement courbées. L'article distal est imparfaitement séparé du précédent, quoiqu'une légère incision du bord interne indique les limites entre eux. Il est muni en dedans d'une épine très forte, assez écartée du bout, et en dehors, un peu plus bas, d'un petit denticule. De plus une épine courte est attachée à l'angle interne du bout.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est indubitablement identique à celle examinée par Farran et également à celle rapportée par A. Scott de l'Archipel Malais. Elle se distingue en particulier par l'apparence extraordinairement robuste des pattes de la cinquième paire, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé par Farran.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été obtenu à la Stn. 2087, située loin à l'ouest des Canaries. Farran l'a recueillie au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique Nord, Archipel Malais.

45. Genre **Scolecithricella,** G. O. Sars, 1903

Remarques. — Avec la restriction ici adoptée ce genre est en particulier distingué par la structure des pattes de la cinquième paire chez la femelle, ces pattes n'étant composées que d'un seul article court, lamelliforme, avec les épines plus ou moins réduites. Les appendices sensitifs des maxillipèdes antérieurs sont de plus tous vermiformes, aucun d'eux ne se terminant en un bouton (amalla),

comme chez le genre précédent. Le type du genre est *S. minor* Brady, décrit en détail dans le vol. IV de mon ouvrage sur les Crustacés de Norvège, et quatre espèces additionnelles seront décrites dans les pages suivantes. Toutes les espèces connues sont de taille comparativement petite, ce qui est en bon accord avec le nom générique originellement proposé.

146. Scolecithricella minor, (Brady)

1883. *Scolecithrix minor*, Brady, Copep. of the Challenger-Exped., p. 58, pl. XVI, fig. 15, 16; pl. XVII, fig. 1-5.
1903. *Scolecithricella minor*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. IV, p. 55, pl. XXXVII-XXXVIII.

Campagne de 1887 : Stn. 155.

Occurrence. — Deux exemplaires femelles de ce petit Copépode ont été trouvés près de la surface à la Stn. 155, située dans la mer des Sargasses. Farran a recueilli l'espèce à l'ouest de l'Irlande, et With l'a notée, vers le nord, jusqu'à la latitude de 69°.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Golfe de Guinée, Océan Indien.

147. Scolecithricella ovata, (Farran)

(Pl. LII, fig. 1-6)

1905. *Scolecithrix ovata*, Farran, Fisheries Ireland, Sc. Invest. 1905, p. 37, pl. VI, fig. 13-18; pl. VII, fig. 1-7.
1915. *Scolecithricella ovata*, With, Copepoda of the Ingolf-Expedition, p. 208.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}20$. Partie céphalique tout également voûtée en dessus et en avant. Rostre court et brièvement fendu au bout. Lobes latéraux du dernier segment pédigère peu saillants et définis en dessus par une émargination distincte. Queue comparativement courte. Antennes antérieures assez allongées. Pattes de la cinquième paire ayant chacune la forme d'un disque presque circulaire, attaché par un cou étroit, et muni en dedans, avant le milieu, d'une épine courte et épaisse, plus près du bout d'un petit denticule ; bord externe tout désarmé.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement court et trapu, avec la division antérieure assez épaisse et, vue dorsalement, de forme ovale, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie céphalique est tout également voûtée en dessus, de manière que les contours dorsal et frontal forment ensemble une courbe continue. Le rostre est assez court et brièvement fendu au bout, avec les filets apicaux très petits. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont courts et arrondis au bout, étant définis en dessus par une sinuosité distincte du bord postérieur du segment.

La queue est comparativement courte et étroite, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis, et peu bombé en bas. Les pièces furcales sont courtes et un peu divergentes, avec les quatre soies presque de longueur égale.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au bout du pénultième segment de la queue. Elles sont composées de vingt-trois articles, le petit article terminal n'étant pas défini du précédent.

Les antennes postérieures et les diverses pièces buccales ne montrent aucune différence notable dans leur structure de ces pattes chez l'espèce typique.

Les pattes natatoires (Fig. 3-5) sont également assez semblables, quoique comparativement moins grêles.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 6) cependant montrent une apparence assez différente et très caractéristique, chaque patte ayant la forme d'un disque presque circulaire, attaché à la base commune par un cou étroit. Le bord externe du disque est un peu épaissi et tout également courbé, sans aucune armure. Le bord interne est plus droit et muni, avant le milieu, d'une épine comparativement courte et épaisse et, plus près du bout arrondi, d'un petit denticule.

Remarques. — Cette espèce est en particulier distinguée par l'apparence singulière des pattes de la cinquième paire, qui diffèrent notablement de celles des autres espèces, et en forme et en armure. Par la forme générale du corps elle montre une certaine ressemblance avec *Amallothrix obtusifrons*, décrit plus haut. Elle est cependant un vrai membre du genre *Scolecithricella*.

Occurrence. — Le seul exemplaire examiné de cette espèce a été trouvé pendant l'expédition du *MICHAEL SARS* près des Canaries. Farran l'a capturée à l'ouest de l'Irlande et With l'a notée, vers le nord, jusqu'à la latitude de 69° 54.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré et boréal.

148. Scolecithricella abyssalis, (Giesbrecht)

(Pl. LII, fig. 7-14)

1892. *Scolecithrix abyssalis*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 266.

Campagne de 1908 : Stn. 2695.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm} 10. Partie céphalique peu voûtée en dessus et étroitement arrondie en avant. Rostre assez saillant et profondément fendu, avec les filets apicaux minces et allongés. Lobes latéraux du dernier segment pédigère également arrondis au bout. Antennes antérieures presque aussi longues que le corps. Pattes de la cinquième paire de forme semi-ovale et munies en dedans d'une épine assez épaisse, au bout d'une épine beaucoup plus courte, et en dehors d'une petite saillie dentiforme.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 7, 8) est comparativement moins robuste que chez l'espèce précédente, avec la partie céphalique peu voûtée en dessus et le front étroitement arrondi. Le rostre est assez proéminent et profondément fendu en deux pointes étroites, chacune portant au bout un filament mince et allongé.

Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont également arrondis au bout et non définis en dessus par une sinuosité perceptible.

La queue est relativement moins courte que chez l'espèce précédente, dépassant distinctement en longueur un quart de la division antérieure. Sa structure n'est cependant que peu différente.

Les antennes antérieures (Fig. 8) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, presque au bout de la queue.

Les pattes de la deuxième paire (Fig. 11) se distinguent par l'épine du premier article de la rame externe brusquement courbée en bas. D'ailleurs les pattes natatoires sont de structure toute normale (Fig. 10-13).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) diffèrent nettement de celles de l'espèce précédente, et par la forme et par l'armure, chaque patte ayant la forme d'une lamelle semi-ovale, à peine plus rétrécie à la base qu'à l'extrémité. La lamelle est munie en dedans, un peu au delà du milieu, d'une épine épaisse et porte au bout une épine beaucoup plus courte. De plus il y a au bord externe, une petite saillie dentiforme, opposée à l'épine interne.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus s'accorde parfaitement par la structure caractéristique des pattes de la cinquième paire avec celle mentionnée par Giesbrecht de l'Océan Pacifique, et l'identité de ces deux formes est ainsi indubitable. Elle est facile à reconnaître de l'espèce précédente aussi par la forme générale du corps.

Occurrence. — Un seul exemplaire de cette espèce a été obtenu à la Stn. 2695, située dans la partie occidentale de la Méditerranée. Elle a été aussi capturée pendant l'expédition du *Michael Sars* entre les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Océan Pacifique.

149. **Scolecithricella vittata**, (Giesbrecht)

(Pl. LII, fig. 15-20)

1892. *Scolecithrix vittata*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 266.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 1^{mm}65. Partie céphalique peu voûtée en dessus, avec le front étroitement arrondi. Rostre moins proéminent que chez l'espèce précédente. Lobes latéraux du dernier segment pédigère également arrondis au bout. Antennes antérieures de longueur moyenne. Pattes de la cinquième paire plus courtes que chez l'espèce précédente, mais d'une forme assez semblable, épine apicale cependant beaucoup plus longue que celle du bord interne.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 15, 16) est comparativement robuste avec la division antérieure assez épaisse et, vue dorsalement, de forme ovale, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie céphalique n'est que peu voûtée en dessus, avec le front étroitement arrondi. Le rostre est moins saillant

que chez l'espèce précédente, mais d'une structure semblable. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont tout également arrondis.

La queue est environ égale en longueur à un tiers et demi de la division antérieure. Le segment génital est presque aussi long que les trois suivants réunis, et peu bombé en bas. Les pièces furcales sont de même apparence que chez l'espèce précédente.

Les antennes antérieures (Fig. 16) sont de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du deuxième segment de la queue.

Les pattes natatoires (Fig. 17-19) ne diffèrent que très peu en leur structure de celles de l'espèce précédente.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 20) sont également d'une apparence assez semblable. Elles sont cependant comparativement plus courtes et se distinguent notablement par le fort développement de l'épine apicale, qui est deux fois aussi longue que l'épine du bord interne. Comme chez *S. abyssalis*, il y a une petite saillie dentiforme sur le bord externe à l'opposite de l'épine interne. Dans le spécimen examiné une suture transverse était présente, près de la base de l'article.

Remarques. — Cette espèce semble être assez voisine de la précédente. Elle est cependant de taille beaucoup inférieure, et se distingue de plus très notablement par le fort développement de l'épine apicale sur les pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — L'exemplaire décrit ci-dessus a été trouvé pendant l'expédition du *Michael Sars* près des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée.

150. Scolecithricella dentata, (Giesbrecht)

(Pl. LII, fig. 21-23)

1892. *Scolecithrix dentata,* Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 266.

Campagne de 1892 : Stn. 283.
Campagne de 1894 : Stn. 495.
Campagne de 1904 : Stn. 1772.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $1^{mm}60$. Partie frontale de la tête étroitement arrondie en avant. Rostre peu saillant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis au bout, et définis en dessus par une proéminence dentiforme bien distincte, queue très étroite. Antennes antérieures atteignant à peine la longueur de la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire courtes, chacune en forme d'une lamelle irrégulièrement arrondie, munie en dedans d'une épine courte, et au bout d'un petit denticule, bord externe désarmé, mais légèrement angulaire au delà du milieu.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 21, 22) est très semblable à celle de l'espèce précédente, la division antérieure étant assez épaisse

et, vue dorsalement, de forme régulièrement ovale. La partie céphalique n'est que peu voûtée en dessus, avec le front étroitement arrondi. Le rostre est d'une structure semblable à celle de l'espèce précédente, quoique un peu moins saillant. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont courts et obtusement arrondis au bout, comme chez les autres espèces. Ils sont cependant bornés en dessus par une proéminence dentiforme bien visible et dans la vue latérale et dans la vue dorsale du corps.

La queue est remarquablement étroite, mais environ de même longueur relative que chez l'espèce précédente. Le segment génital dépasse à peine en longueur les deux suivants réunis, et a la face ventrale très peu bombée. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et ont par ailleurs l'apparence usuelle.

Les antennes antérieures (Fig. 22) sont comparativement plus courtes que chez les espèces précédentes, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà des limites de la division antérieure du corps.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 23) diffèrent distinctement en leur apparence de celles des autres espèces, chaque patte ayant la forme d'une lamelle considérablement élargie et munie en dedans, environ au milieu, d'une épine assez courte et toute droite, au bout d'un denticule très petit. Le bord externe de la lamelle montre, au delà du milieu, un léger angle, mais sans aucune épine ou saillie dentiforme.

Remarques. — Cette espèce est facilement reconnue par la queue remarquablement étroite et par la proéminence dentiforme immédiatement au-dessus des lobes latéraux du dernier segment pédigère, cette dernière particularité ayant occasionné le nom spécifique proposé par Giesbrecht. L'apparence des pattes de la cinquième paire est de plus très caractéristique.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été recueillis à la Stn. 283 près de la Corse. De plus des spécimens isolés ont été obtenus à la Stn. 495, située dans le Golfe de Gascogne, et à la Stn. 1772 près des Açores. Farran a pris cette espèce au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique Nord, Méditerranée.

9. Famille des TEMORIDÆ

46. Genre **Temora**, Baird, 1850

151. Temora longicornis, (O. Fr. Müller)

1785. *Cyclops longicornis*, O. Fr. Müller, Entomostraca, p. 115, pl. xix, fig. 7-9.
1850. *Temora finmarchica*, Baird, British Entomostraca, p. 228, pl. xxviii, fig. 1, a-g.
1903. *Temora longicornis*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 97, pl. lxv-lxvi.

Campagne de 1887 : Stn. 87.

Campagne de 1903 : Stn. 1443.
Campagne de 1904 : Stn. 1629.
Campagne de 1907 : Stn. 2557, 2573.
Campagne de 1908 : Stn. 2799.

Occurrence. — Cette espèce très commune aux côtes de Norvège, a été prise aussi pendant la campagne de 1908 dans ces mêmes parages. Elle a de plus été recueillie à trois stations dans la Manche.

Distribution. — Mer du Nord, Cattégat, Baltique, Océan Atlantique, vers le nord jusqu'à la latitude de 72°, la Manche.

152. Temora turbinata, (Dana)

1848. *Calanus turbinatus*, Dana, Proc. Am. Acad. Arts and Sci. vol. 2, p. 2.
1892. *Temora turbinata*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 329.
1894. — *longicornis*, T. Scott, Entomostraca from the Gulf of Guinea, p. 76, pl. 9, fig. 13.

Campagne de 1887 : Stn. 142, 145, 150.

Occurrence. — Cette espèce, très voisine de la précédente, a été trouvée assez abondamment dans trois échantillons de plankton de la mer des Sargasses.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Nouvelle-Zélande, Océan Pacifique.

153. Temora stylifera, (Dana)

1848. *Calanus stylifer*, Dana, Proc. Am. Acad. Arts and Sci. vol. 2, p. 13.
1863. *Temora armata*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 195, pl. 34.
1892. — *stylifera*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 328.

Campagne de 1887 : Stn. 125, 126, 140, 142.
Campagne de 1888 : Stn. 185, 187, 215, 246.
Campagne de 1893 : Stn. 320, 330.
Campagne de 1894 : Stn. 401.
Campagne de 1895 : Stn. 508.
Campagne de 1897 : Stn. 776.
Campagne de 1901 : Stn. 1200.
Campagne de 1904 : Stn. 1711, 1714, 1742, 1765, 1771, 1772.
Campagne de 1905 : Stn. 2298.

Occurrence. — Recueilli assez fréquemment à diverses stations, dans la Méditerranée, et entre Gibraltar, les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Pacifique.

47. Genre **Eurytemora,** Giesbrecht, 1881

154. Eurytemora Raboti, Jules Richard

1897. *Eurytemora affinis,* var. *Raboti,* Jules Richard, Bulletin Soc. Zool. France, vol. 22, p. 196, fig. 1-3.

Campagne de 1899 : Stn. 1061.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette forme, qui, je pense, doit être regardée comme une espèce particulière, ont été recueillis dans des lagunes d'eau saumâtre à la Baie Red, Spitzberg.

Distribution. — Spitzberg.

48. Genre **Temorites,** G. O. Sars, 1900

155. Temorites brevis, G. O. Sars

1900. *Temorites brevis,* G. O. Sars, Crustacea of the Norw. North-Polar-Expedition, p. 100, pl. xxx-xxxi.

Campagne de 1892 : Stn. 283.

Occurrence. — Quatre exemplaires de cette forme remarquable, trois femelles et un mâle, ont été pris à la Stn. 283, près de la Corse. L'occurrence de ce Copépode arctique dans la Méditerranée est assez frappante.

Distribution. — Océan Glacial, Méditerranée.

10. Famille METRIDIIDÆ

49. Genre **Metridia,** Boeck, 1864

156. Metridia princeps, Giesbrecht

(Pl. liii)

1892. *Metridia princeps,* Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 340.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 121, pl. xxxviii, fig. 1-7.

Campagne de 1888 : Stn. 230, 256.

Campagne de 1902 : Stn. 1322.

Campagne de 1903 : Stn. 1505, 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1749, 1760, 1781, 1787, 1794, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856, 1874, 1876, 1894.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2082, 2087, 2092, 2099, 2105, 2113, 2114, 2117, 2138, 2149, 2153, 2159, 2168, 2185, 2187, 2194, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885, 2899.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 8^{mm} 10. Division antérieure du corps régulièrement ovale, avec la tête peu voûtée en dessus. Rostre en forme de mince lamelle bifide portant deux filaments grêles. Lobes latéraux du dernier segment pédigère courts et arrondis au bout. Queue fortement développée, presque aussi longue que la division antérieure ; segment anal graduellement élargi vers le bout, avec les angles latéraux notablement saillants. Pièces furcales environ deux fois aussi longues que le segment anal et très étroites. Antennes antérieures plus longues que le corps, avec les articles proximaux distinctement dentés. Pattes de la cinquième paire triarticulées, avec la base commune hérissée, des deux côtés, de longs poils ; article terminal très court et pourvu au bout de trois soies plumeuses de longueur égale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très grêle et allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme régulièrement ovale et environ également rétrécie aux deux extrémités. La tête est définie du segment suivant par une suture bien marquée, et a la partie frontale étroitement arrondie en avant et peu voûtée en dessus. Le rostre a la forme d'une lamelle mince, bifide, et se termine en deux filaments grêles et finement ciliés (Fig. 4). Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent et a les lobes latéraux très courts et obtusement arrondis au bout.

La queue est très fortement développée, atteignant presque la longueur de la division antérieure, mais elle est seulement composée de trois segments. Le segment génital est environ aussi long que les deux autres réunis, et n'est que très peu bombé en bas. Le segment anal est graduellement élargi vers le bout, avec les angles latéraux notablement saillants en dehors. Les pièces furcales sont environ deux fois aussi longues que le segment anal et de forme très étroite ; elles ne sont que peu divergentes. Elles sont finement ciliées en dedans, et chacune pourvue de cinq soies plumeuses, dont une est insérée au bord externe un peu au delà du milieu. Les soies apicales sont de longueur un peu inégale, la deuxième à partir du dedans, étant plus longue que les autres. De plus une petite soie simple sort de la face dorsale près du bout (Fig. 12).

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont extrêmement minces et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, distinctement au delà du bout de la queue. Elles sont composées de vingt-cinq articles garnis de courtes soies. Le premier article montre de plus au bord antérieur trois saillies dentiformes successives bien distinctes, et sur les deuxième et quatrième articles il y a une saillie semblable au bout (Fig. 3).

Les antennes postérieures et les diverses pièces buccales montrent la structure caractéristique du genre.

Cela est aussi le cas pour les pattes natatoires (Fig. 5-8). Elles ont toutes les deux rames distinctement triarticulées, l'interne étant, comme à l'ordinaire, plus courte que l'externe.

La deuxième paire (Fig. 6) est distinguée, comme chez toutes les autres formes comprises dans la famille des *Metridiidæ,* par la structure singulière du premier article de la rame interne. Cet article montre à la base, en dedans, une profonde échancrure bornée en dessus par une épine courte dirigée obliquement en dehors, en bas par un angle saillant muni de deux ongles juxtaposés et courbés en haut (Fig. 7).

Les épines de la rame externe sont sur les pattes de la première paire (Fig. 5) minces et sétiformes ; sur les trois paires suivantes comparativement petites ; celle du bout n'étant que peu allongée.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 9) sont très minces, chaque patte ayant la forme d'une tige distinctement triarticulée attachée à une pièce basilaire commune, fendue au milieu et densement hérissée de longs poils des deux côtés. Le premier article de la tige est environ aussi long que les deux autres réunis et porte en dehors une soie plumeuse. L'article moyen est beaucoup plus étroit, et n'a qu'une soie très petite et toute simple en dehors. L'article terminal est très court, et porte au bout trois soies plumeuses de longueur égale.

Description du mâle. — La taille en est un peu inférieure à celle de la femelle, atteignant à peine 8^{mm}. La forme générale du corps (Fig. 10) n'est pas très différente, quoique la queue, comme à l'ordinaire, paraisse plus étroite et soit composée de cinq segments bien définis. Les pièces furcales (Fig. 12) sont exactement de la même apparence que chez la femelle.

Les antennes antérieures (Fig. 10) sont distinctement asymétriques, l'antenne gauche étant plus courte que la droite et transformée de la manière usuelle, pour la préhension, quoique n'ayant la section moyenne que très peu élargie.

Les antennes postérieures, les pièces buccales, et les pattes natatoires sont exactement de la même structure que chez la femelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 11) sont cependant, comme à l'ordinaire, transformées en organes préhensiles un peu asymétriques et courbés l'un contre l'autre. La patte droite est la plus forte, et composée de quatre articles, le deuxième assez court et donnant origine en dedans à une épine forte, courbée en forme de faux. L'article terminal est assez allongé et légèrement courbé, ayant à la base en dehors un processus aigu, étroitement replié sur le bord externe de l'article ; le bout de l'article est obtus et pourvu de deux petites soies. La patte gauche est plus courte que la droite, et en diffère par le défaut d'épine en dedans du deuxième article et par les deux derniers articles qui sont confluents.

Remarques. — Cette espèce magnifique n'a été qu'imparfaitement décrite et figurée par Giesbrecht. A. Scott a cependant depuis donné quelques figures plus reconnaissables de l'animal. Par sa grande taille cette forme se distingue de la plupart des autres espèces connues, ce qui est exprimé par le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli assez abondamment à un grand nombre de stations, dispersées vers le sud aux Canaries, vers le nord dans la Manche. Farran l'a capturé au large de l'Irlande et Wolfenden le signale au sud de l'équateur.

Distribution. — Océan Atlantique Nord et Sud, Archipel Malais, Océan Pacifique.

157. Metridia macrura, G. O. Sars

(Pl. LIV, fig. 1-7)

1905. *Metridia macrura*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 40, 1905, p. 7.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 121, pl. XXXVIII, fig. 8-11.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1760, 1768, 1781, 1794.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2082, 2087, 2187.
Campagne de 1908 : Stn. 2728.
Campagne de 1909 : Stn. 2875.
Campagne de 1910 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 10^{mm} 50. Division antérieure du corps de forme oblong-ovale. Queue très allongée, avec les pièces furcales plus de trois fois aussi longues que le segment anal. Antennes antérieures dépassant le corps en longueur, dentelures des articles proximaux effacées. Pattes de la cinquième paire avec les deux derniers articles plus parfaitement développés que chez *M. princeps*.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est encore plus grêle et allongé que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure moins élargie et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale. Le rostre et les lobes latéraux du dernier segment pèdigère sont d'une apparence semblable à celle de *M. princeps*.

La queue est remarquablement allongée, étant tout aussi longue que la division antérieure. Le segment anal est comparativement moins élargi vers le bout que chez l'espèce susdite, avec les angles latéraux moins saillants en dehors. Les pièces furcales sont extrêmement allongées et étroites, étant plus de trois fois aussi longues que le segment anal, atteignant environ la demi-longueur de la partie précédente de la queue. Les soies sont aussi comparativement plus allongées que chez *M. princeps*.

Les antennes antérieures (Fig. 1), comme chez cette espèce, sont très grêles et allongées, dépassant distinctement la longueur totale du corps. Il n'y a que de très faibles traces de dentelures sur les articles proximaux.

Les antennes postérieures et les pièces buccales sont presque exactement comme chez l'espèce précédente.

Les pattes natatoires sont également très semblables, ne se distinguant que par les rames un peu plus allongées (Fig. 3), et par les ongles sur le premier article de la rame interne des pattes de la deuxième paire qui sont plus courts (Fig. 2).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 4) s'accordent en leur structure avec celles de *M. princeps*, quoique ayant les deux derniers articles plus parfaitement développés, et la soie apicale interne plus longue que les deux autres.

Le *mâle* ressemble à celui de l'espèce précédente, mais il est facilement reconnu par la plus grande longueur des pièces furcales.

L'antenne antérieure gauche (Fig. 6) n'est composée que de vingt articles, les articles six à huit étant tout à fait confluents. La section terminale est composée de cinq articles et occupe environ un tiers de la longueur totale de l'antenne. Comme à l'ordinaire, les organes sensoriels sont beaucoup plus fortement développés, en particulier sur la partie proximale de l'antenne.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 7) montrent une structure très semblable à celle de *M. princeps*, la seule différence notable étant que le processus singulier en dehors de l'article terminal de la patte droite est tout à fait confondu avec l'article.

Remarques. — La présente forme est très voisine de *M. princeps,* mais de taille plus grande, et se distingue de plus, à première vue, par les pièces furcales beaucoup plus allongées, qui donnent à la queue une longueur tout extraordinaire.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de douze stations différentes. Deux situées dans le Golfe de Gascogne, les autres dispersées entre Gibraltar, les Canaries, et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais.

158. Metridia longa, (Lubbock)

1854. *Calanus longus*, Lubbock, Ann. Nat. Hist. ser. 2, vol. 14, p. 127, pl. v, fig. 10.
1864. *Metridia armata*, Boeck, Forh. Chr. Vid. Selsk. 1864, p. 14.
1903. — *longa*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 112, pl. lxxv-lxxvi.

Campagne de 1905 : Stn. 2212.

Campagne de 1906 : Stn. 2498, 2509, 2522.

Occurrence. — Cette espèce arctique a été trouvée assez fréquemment sur les côtes du Spitzberg à la Stn. 2522. Un seul exemplaire a été obtenu à la Stn. 2212, située près de Flores (Açores). Farran l'a rapportée du canal des Fär-Öer-Shetland.

Distribution. — Océan Arctique, Mer du Nord, Océan Atlantique Nord.

159. Metridia lucens, Boeck

1864. *Metridia lucens*, Boeck, Chr. Vid. Selsk. Forh. 1864, p. 238.
1899. — *hibernica*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 340.
1903. — *lucens*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 113, pl. lxxvii.

Campagne de 1885 : Stn. 37.
Campagne de 1886 : Stn. 58.
Campagne de 1887 : Stn. 87, 89.

Campagne de 1894 : Stn. 495, 496.
Campagne de 1903 : Stn. 1585.
Campagne de 1910 : Stn. 2961.

Occurrence. — Recueillie à diverses stations, situées pour la plupart au large de la Bretagne. Farran la rapporte comme très commune sur les côtes de l'Irlande.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Mer Rouge, Océan Pacifique.

160. Metridia Boecki, Giesbrecht

(Pl. LIV, fig. 8-11)

1892. *Metridia Boecki*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 340.
1909. — — A. SCOTT, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 120, pl. XXXVII, fig. 12-14.

Campagne de 1904 : Stn. 1849, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2194, 2212.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm}35. Division antérieure du corps régulièrement oblong-ovale, avec la tête peu voûtée en dessus. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis au bout. Pièces furcales assez épaisses et à peine plus longues que le segment anal. Antennes antérieures atteignant presque la longueur du corps. Pattes de la cinquième paire distinctement triarticulées, avec le premier article assez élargi.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 8) est assez semblable à celle de *M. lucens,* quoique peut être un peu plus robuste. La division antérieure est, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale, à peine plus rétrécie en avant qu'en arrière. Vue de profil, la tête paraît beaucoup moins bombée en dessus que chez *M. lucens*, avec le front étroitement arrondi. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont obtusement arrondis au bout.

La queue ne dépasse que peu la demi-longueur de la division antérieure et a le segment génital légèrement dilaté avant le milieu. Le segment anal est environ aussi long que le précédent et graduellement élargi vers le bout, avec les angles latéraux assez saillants. Les pièces furcales sont à peine plus longues que le segment anal et assez épaisses, de forme oblong-quadrangulaire, avec les soies normalement développées.

Les antennes antérieures (Fig. 8) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, presque au bout de la queue. Les dentelures de la partie proximale sont peu distinctes et presque toutes effacées sur le premier article.

La rame interne des pattes de la deuxième paire a sur le premier article les deux ongles très inégalement développés, l'intérieur étant assez saillant et brusquement courbé au bout, tandis que l'externe est tout rudimentaire (Fig. 10).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 11) sont distinctement triarticulées, avec la partie basilaire commune légèrement émarginé au milieu et parfaitement lisse.

Le premier article libre est assez élargi et plus long que les deux autres réunis, portant au bout en dehors une soie courte. Les deux derniers articles sont bien définis et environ de grandeur égale, le terminal portant au bout trois soies assez allongées.

Remarques. — L'espèce présente est assez voisine de *M. lucens*, mais de plus grande taille, et de plus facile à distinguer par la partie céphalique beaucoup moins fortement voûtée et par les antennes antérieures plus allongées. La structure des pattes de la cinquième paire est aussi un peu différente.

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles de cette espèce ont été obtenus à quatre stations, toutes situées près des Açores. L'espèce n'a pas été notée par Farran.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais, Océan Pacifique.

161. Metridia venusta, Giesbrecht

(Pl. LIV, fig. 12-16)

1892. *Metridia venusta*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 346.
1892. — *Normani*, GIESBRECHT, ibid. ♂.
1909. — *venusta*, A. SCOTT, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 122, pl. XXXVII, fig. 15-20.

Campagne de 1905 : Stn. 2092, 2114, 2138, 2149, 2156, 2159, 2187, 2194, 2212.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm}90. Division antérieure du corps fusiforme, notablement rétrécie en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère arrondis. Pièces furcales plus longues que le segment anal et assez étroites, un peu asymétriques. Antennes antérieures de longueur moyenne. Pattes de la cinquième paire uniarticulées et un peu asymétriques, avec quatre soies, l'une attachée en dehors au milieu, soie apicale moyenne plus longue que les deux autres.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 12) est un peu plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, un peu fusiforme, étant notablement rétrécie en avant. La partie céphalique n'est que peu voûtée en dessus, avec le front étroitement arrondi. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très courts et obtus au bout.

La queue est relativement plus allongée que chez l'espèce précédente, avec le segment anal plus court que le moyen et peu élargi vers le bout. Les pièces furcales sont beaucoup plus étroites que chez *M. Boecki* et distinctement asymétriques, la pièce droite étant plus courte que la gauche, qui est presque deux fois aussi longue que le segment anal.

Les antennes antérieures (Fig. 12) sont plus courtes que chez l'espèce précédente, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du pénultième segment de la queue. Les dentelures des articles proximaux sont assez distinctement développées (Fig. 12).

La rame interne des pattes de la deuxième paire a les ongles du premier article comparativement courts et peu inégaux.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) sont d'une apparence très dissemblable de celle des autres espèces connues, chaque patte n'étant composée que d'un seul article attaché à une pièce basilaire commune courte. Les deux pattes sont distinctement asymétriques, la droite étant plus courte que la gauche, et sont pourvues de quatre soies finement ciliées, une d'elles insérée environ au milieu du bord externe, les trois autres sortant du bout obtusement tronqué. La soie apicale moyenne est distinctement plus longue que les deux autres.

Les mêmes pattes chez le *mâle* (Fig. 16) se distinguent également en leur structure notablement de celles des autres espèces. Les deux pattes sont de grandeur assez inégale et ne sont composées que de trois articles. Le premier article de la patte droite montre en dedans, au milieu, une petite saillie tuberculiforme et porte en dehors une soie courte. L'article moyen n'a que de petites soies au bout, une de chaque côté. L'article terminal est très allongé, de forme étroitement oblongue et légèrement courbé, avec quatre cannelures successives en dehors. La patte gauche est beaucoup plus courte que la droite avec les deux derniers articles densement ciliés en dedans et pourvus de quelques soies simples.

Remarques. — Comme il a été déjà observé par Farran et A. Scott, il 'y a aucun doute que les 2 formes mentionnées par Giesbrecht sous les noms *M. venusta* et *M. Normani* ne sont que la femelle et le mâle de la même espèce, pour laquelle le premier nom doit être appliqué. L'espèce se distingue en particulier par l'asymétrie singulière des pièces furcales, et par la structure anormale des pattes de la cinquième paire.

Occurrence. — Recueillie occasionnellement à quelques stations, situées pour la plupart autour des Açores. Farran la rapporte de la côte occidentale de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Océan Pacifique.

50. Genre **Pleuromamma**, Giesbrecht, 1898

(Syn. : *Pleuromma*, Claus)

162. Pleuromamma abdominalis, (Lubbock)

1856. *Diaptomus abdominalis*, Lubbock, Trans. Ent. Soc. London, n. ser., vol. 4, p. 22, pl. 10.
1863. *Pleuromma abdominale*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 197, pl. 5, 6.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 347.

Campagne de 1885 : Stn. 28, 34.
Campagne de 1887 : Stn. 75, 93, 137, 142, 145, 148.
Campagne de 1888 : Stn. 179, 203, 208, 212, 246.
Campagne de 1894 : Stn. 372, 377, 385, 430, 496.
Campagne de 1895 : Stn. 520, 522.
Campagne de 1897 : Stn. 796, 835.

Campagne de 1904 : Stn. 1724, 1736, 1739, 1744, 1762, 1772, 1802, 1818, 1834, 1839, 1847, 1851, 1877.

Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1985, 1991, 2001, 2004, 2092, 2099, 2109, 2114, 2117, 2172, 2187, 2190, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269, 2290, 2292, 2296, 2298, 2301.

Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695, 2699, 2704.

Campagne de 1909 : Stn. 2810, 2832, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885, 2897, 2910, 2926.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli en grande abondance à de nombreuses stations, dans la Méditerranée et dans l'Atlantique. L'espèce a été notée, vers le nord, jusqu'à l'Islande.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Mer Rouge, Archipel Malais, Océan Pacifique.

163. **Pleuromamma xiphias**, Giesbrecht.

(Pl. LV)

1892, *Pleuromma xiphias*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 347.

Campagne de 1885 : Stn. 15, 16.

Campagne de 1887 : Stn. 134, 187, 189.

Campagne de 1888 : Stn. 212, 230, 256, 358.

Campagne de 1897 : Stn. 776.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1724, 1736, 1749, 1755, 1760, 1768, 1781, 1794, 1797, 1800, 1802, 1818, 1834, 1844, 1851, 1856, 1874.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2040, 2052, 2082, 2087, 2092, 2099, 2105, 2113, 2114, 2115, 2117, 2130, 2138, 2149, 2153, 2168, 2185, 2187, 2190, 2194, 2197, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875, 2876, 2882, 2885, 2897.

Description de la femelle. — La taille est notablement plus grande que celle de *P. abdominalis*, atteignant presque 5^{mm}. La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est assez semblable, quoique comparativement moins robuste, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue. La tête est bien définie du segment suivant et également voûtée en dessus. La partie frontale en paraît, vue de profil, brusquement rétrécie, et se termine en avant en une lamelle proéminente de forme lancéolée (Fig. 3). La protubérance rostrale est toute simple et porte au bout deux filaments grêles et finement ciliés (Fig. 4). Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent, et a les lobes latéraux courts et également arrondis au bout.

A un des deux côtés, en général le gauche, il y a, comme chez toutes les espèces de ce genre, un petit tubercule mammilliforme facile à observer à cause de sa couleur foncée. Ce tubercule, qui est situé à l'angle inféro-distal du segment céphа-

lique, renferme un corpuscule lenticulaire entouré d'un pigment noir (Fig. 7), et a été décrit d'abord par Claus comme une sorte d'œil. Il est cependant évident qu'il doit plutôt être considéré comme un organe lumineux.

La queue est bien développée, atteignant presque la demi-longueur de la division antérieure, et se compose de trois segments. Le segment génital est assez épais et environ aussi long que les deux autres réunis, avec la face ventrale considérablement bombée. Le segment anal est un peu aplati et graduellement élargi vers le bout, avec les angles latéraux un peu saillants. Les pièces furcales sont environ deux fois aussi longues que larges, avec les soies disposées de la même manière que chez *Metridia*.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez grêles et allongées, atteignant, lorsqu'elles sont recourbées, presque au bout du pénultième segment de la queue. Elles sont composées de vingt-quatre articles, dont le premier est beaucoup plus grand que les autres et muni au bout en avant d'une dentelure très forte et brusquement courbée en dedans (Fig. 3).

Les antennes postérieures et les diverses pièces buccales sont presque exactement de la même structure que chez *P. abdominalis*.

Les pattes natatoires sont également très semblables. Celles de la première paire (Fig. 8) sont beaucoup plus petites que les autres, avec les épines de la rame externe minces et sétiformes. Les trois paires suivantes (Fig. 10) sont très fortement développées, et en tout construites d'après le même type que chez *Metridia*, la rame interne de la deuxième paire montrant une toute semblable échancrure sur le premier article.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 5) sont assez grêles, chaque patte ayant la forme d'une tige distinctement triarticulée attachée à une pièce basilaire commune profondément échancrée au milieu. Les trois articles libres sont presque de grandeur égale, chacun des deux premiers ayant en dehors une petite soie. L'article terminal est, comme le moyen, densement cilié en dedans, et porte au bout trois soies, dont l'interne est beaucoup plus allongée que les deux autres.

Description du mâle. — La taille est à peine inférieure à celle de la femelle. Le corps (Fig. 6) est comparativement plus robuste, montrant une proche ressemblance avec celui du mâle de *P. abdominalis,* tout en se distinguant par la saillie frontale, qui est en tout de même apparence que chez la femelle. Dans l'exemplaire examiné le bouton lumineux était situé au côté droit, et le dernier segment densement cilié au côté gauche.

La queue est composée de cinq segments bien définis et d'une apparence assez irrégulière, étant pourvus à différentes places de faisceaux denses de poils rigides et s'élevant en partie, à l'un ou l'autre côté, en protubérances irrégulières. Les pièces furcales sont de plus fortement asymétriques, la pièce gauche étant notablement élargie, avec la soie du bord externe fortement épaissie à la base et courbée d'une manière sigmoïde.

L'antenne antérieure droite (Fig. 6) est distinctement géniculée et préhensile, avec quelques-uns des articles de la section moyenne remarquablement étroits et allongés.

Les pattes des première et troisième paires (Fig. 8, 10) sont exactement de la même structure que chez la femelle.

Les pattes de la deuxième paire (Fig. 9) cependant sont très distinctes par leur asymétrie bien accentuée. La patte gauche s'accorde assez bien avec celle de la femelle, tandis que la droite est nettement transformée et en tout plus fortement développée. La rame interne de cette patte est distinctement plus longue que celle de la gauche ; mais son premier article est tout simple, sans aucune trace ni de l'échancrure caractéristique, ni des ongles bornant cette échancrure sur la patte gauche. La rame externe est fortement allongée et plus ou moins courbée en dehors, avec les articles élargis et de forme en partie dissemblable de ceux de la patte gauche. Quelques-unes des soies sont de plus considérablement épaissies et plus richement ciliées. Giesbrecht a noté une asymétrie analogue de ces pattes chez le mâle de *P. abdominalis*.

Les pattes de la quatrième paire (Fig. 11) sont aussi un peu différentes de celles de la femelle, les deux articles proximaux de la rame interne étant remarquablement bombés en dehors et garnis de cils très longs.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 12) ressemblent en leur structure à celles du mâle de *P. abdominalis,* le dernier article de la patte gauche étant fortement élargi en forme de hache, et le pénultième muni en dedans d'une saillie spiniforme courbée.

Remarques. — La description et les figures données par Giesbrecht de cette espèce ne me semblent pas être tout à fait suffisantes, et comme aucun des auteurs récents n'a soumis cette forme à un examen plus attentif, j'ai pensé que la description détaillée donnée ci-dessus et les figures dessinées sur la planche qui l'accompagne seraient bien appréciées. L'espèce est très voisine de *P. abdominalis,* mais de taille plus grande et de plus facilement reconnaissable à la forte saillie frontale, dont il n'y a aucune trace chez l'espèce susnommée.

Occurrence. — Ce Copépode aussi a été recueilli en grande abondance à de nombreuses stations, dispersées pour la plupart entre Gibraltar, les Canaries et les Açores ; Farran le rapporte de la mer à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

164. Pleuromamma gracilis, (Claus)

1863. *Pleuromma gracilis,* Claus, Freilebende Copepoden, p. 197, pl. 5.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 347.

Campagne de 1885 : Stn. 16, 28, 32, 45.
Campagne de 1886 : Stn. 79.

Campagne de 1887 : Stn. 142.
Campagne de 1888 : Stn. 179, 208.
Campagne de 1893 : Stn. 320, 321, 372.
Campagne de 1894 : Stn. 385, 401.
Campagne de 1904 : Stn. 1705, 1724, 1762, 1765, 1768, 1772, 1773, 1805, 1839, 1847, 1860, 1872, 1877.
Campagne de 1905 : Stn. 2051, 2113, 2162, 2170, 2190, 2204, 2218, 2267, 2292, 2298, 2304.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.

Occurrence. — Recueillie assez fréquemment à diverses stations situées dans la Méditerrannée, et près des îles Canaries et des Açores ; Farran a noté l'espèce à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

165. Pleuromamma robusta, (Dahl)

1893. *Pleuromma robusta*, F. Dahl, Zool. Anzeiger, vol. 16, p. 105.
1903. *Pleuromamma robusta*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 115, pl. lxxviii-lxxix.

Campagne de 1885 : Stn. 37.
Campagne de 1886 : Stn. 79, 83.
Campagne de 1888 : Stn. 168, 256.
Campagne de 1903 : Stn. 1549, 1560, 1585.
Campagne de 1904 : Stn. 1639.
Campagne de 1905 : Stn. 2130, 2138, 2185, 2187.
Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.
Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Occurrence. — Cette espèce a été obtenue occasionnellement à quelques stations situées, en partie au large de la Bretagne, en partie loin à l'ouest du cap Finisterre, et près des Açores. Farran la rapporte des côtes occidentales de l'Irlande.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique Nord.

11. Famille des CENTROPAGIDÆ

51. Genre **Centropages**, Kröyer, 1848

(Syn. : *Ichtyophorba*, Lilljeborg)

166. Centropages typicus, Kröyer

1849. *Centropages typicus*, Kröyer, Nat. Tidsskr. n. Række, vol. 2, p. 588, pl. vi, fig. 22-26.
1863. *Ichtyophorba denticornis*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 199, pl. 35.
1903. *Centropages typicus*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 75, pl. xlix-l-li.

Campagne de 1885 : Stn. 1, 24, 31, 32, 33, 34, 37.
Campagne de 1886 : Stn. 58, 60.
Campagne de 1887 : Stn. 87, 142, 150.
Campagne de 1894 : Stn. 378, 401, 495, 496.
Campagne de 1897 : Stn. 776.
Campagne de 1903 : Stn. 1540, 1585.
Campagne de 1904 : Stn. 1595, 1596, 1611, 1714, 1765, 1839, 1847.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 1967, 1985, 1991, 2004, 2284, 2286, 2287, 2290.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320, 2557, 2559.
Campagne de 1907 : Stn. 2644, 2699.
Campagne de 1908 : Stn. 2799.

Occurrence. — Recueillie près de la surface à un assez grand nombre de stations, dispersées dans la Méditerranée, dans l'Atlantique et sur les côtes occidentales de Normandie.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, vers le sud jusqu'aux Canaries, Méditerranée.

167. Centropages hamatus, (Lilljeborg)

1853. *Ichtyophorba hamata*, Lilljeborg, Crustacea Scaniæ, p. 185, pl. xxi-xxvi, fig. 9-12.
1863. — *angustata*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 199, pl. 35.
1903. *Centropages hamatus*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 76, pl. lii.

Campagne de 1893 : Stn. 352.
Campagne de 1898 : Stn. 920.

Occurrence. — Recueilli à quelques stations situées sur les côtes occidentales de Norvège, et en outre à la Stn. 352, port de Cagliari (Sardaigne).

Distribution. — Mer du Nord, Cattégat, Baltique, Océan Atlantique Nord, Méditerranée.

168. Centropages Kröyeri, Giesbrecht

1892. *Centropages Kröyeri*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 303.

Campagne de 1892 : Stn. 283.

Occurrence. — Quelques exemplaires femelles apparemment référables à cette espèce ont été recueillis à la Stn. 283, au nord de la Corse.

Distribution. — Méditerranée, Océan Indien.

169. Centropages violaceus, (Claus)

1863. *Ichtyophorba violacea*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 199, pl. 35.
1892. *Centropages violaceus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 304.

Campagne de 1885 : Stn. 15, 16.
Campagne de 1886 : Stn. 78.
Campagne de 1892 : Stn. 292.
Campagne de 1894 : Stn. 401, 440, 495.
Campagne de 1897 : Stn. 822.
Campagne de 1901 : Stn. 1158, 1159.
Campagne de 1904 : Stn. 1696, 1711, 1761, 1777, 1839, 1860, 1877.
Campagne de 1905 : Stn. 2058, 2113, 2117, 2263, 2266, 2287, 2293, 2294, 2298, 2298.

Occurrence. — Cette espèce facilement reconnaissable a été recueillie à un assez grand nombre de stations, quelques-unes situées dans la Méditerranée, les autres entre Gibraltar, les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien.

52. Genre **Isias,** Boeck, 1864.

170. Isias clavipes, Boeck

1864. *Isias clavipes*, Boeck, Chr. Vid. Selsk. Forh. 1864, p. 242.
1888. — *Bonnieri*, Canu, Bulletin Scientifique 1888, p. 228, pl. xvi-xviii.
1903. — *clavipes*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 79, pl. liii-liv.

Campagne de 1892 : Stn. 352.
Campagne de 1904 : Stn. 1711.

Occurrence. — Quelques spécimens de cette forme distincte ont été obtenus à la Stn. 352, port de Cagliari, et à la Stn. 1711, aux Canaries.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique Nord, Méditerranée.

12. Famille des LUCICUTIIDÆ

53. Genre **Lucicutia,** Giesbrecht, 1898

(Syn. : *Leuckartia*, Claus)

171. Lucicutia flavicornis, (Claus)

1863. *Leuckartia flavicornis*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 186, pl. 32.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 358.

Campagne de 1887 : Stn. 142.
Campagne de 1894 : Stn. 401.
Campagne de 1904 : Stn. 1762, 1773, 1839, 1872, 1877.
Campagne de 1905 : Stn. 1991, 2011, 2069, 2087.
Campagne de 1908 : Stn. 2695.

Occurrence. — Ce petit Copépode a été obtenu occasionnellement à quelques stations, situées en partie dans la Méditerranée, en partie près des Canaries et des Açores. Farran l'a observé sur les côtes occidentales de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

172. Lucicutia Clausi, Giesbrecht

1892. *Leuckartia Clausi*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 359.

Campagne de 1905 : Stn. 2011.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce, facilement reconnaissable aux saillies latérales de la tête, ont été obtenus à Funchal (Madère) et à la Stn. 2011, située dans la Méditerranée occidentale.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

173. Lucicutia grandis, (Giesbrecht)

(Pl. LVI)

1895. *Leuckartia grandis*, Giesbrecht, Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll. vol. XXV, p. 258, pl. 4, fig. 4.
1904. *Lucicutia* — Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Ass. vol. VII, 1904, p. 121, pl. IX, fig. 37-38.

Campagne de 1903 : Stn. 1505, 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1749, 1760, 1768, 1781, 1794, 1797, 1834, 1844, 1849, 1851, 1856, 1874.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2082, 2087, 2092, 2099, 2105, 2114, 2115, 2138, 2149, 2153, 2159, 2168, 2181, 2185, 2187, 2194, 2200, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875, 2882, 2897.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $8^{mm}20$. Tête, vue dorsalement, obtusement arrondie en avant, et indistinctement angulaire des deux côtés avant le milieu. Rostre court, bifide, fortement chitinisé à la base. Segment génital environ aussi long que les deux suivants réunis et pourvu en bas d'une protubérance bien définie. Pièces furcales étroitement serrées, s'amincissant vers le bout, et environ égales en longueur aux trois segments précédents réunis ; soie du bord externe insérée un peu au delà du milieu. Antennes antérieures environ de la longueur du corps. Pattes de la première paire avec la rame interne distinctement triarticulée. Pattes de la cinquième paire avec l'article terminal de la rame externe plus court que les deux précédents réunis, épine apicale comparativement courte.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez allongé, avec la division antérieure un peu renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement

ovale, également rétrécie aux deux extrémités. La tête est bien définie du segment suivant et, vue dorsalement, obtusement arrondie en avant, montrant des deux côtés, un peu avant le milieu, un angle indistinct. Le rostre est assez petit et fendu en deux pointes aiguës, avec la base fortement chitinisée (Fig. 3). Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent et a les lobes latéraux courts et arrondis au bout.

La queue est environ égale en longueur à deux tiers de la division antérieure, et se compose de quatre segments bien définis. Le segment génital, comme à l'ordinaire, est le plus grand, et environ aussi long que les deux suivants réunis. Sa face ventrale s'élève en forme de protubérance bien accentuée. Le segment anal est un peu plus long que le précédent et légèrement élargi vers l'extrémité. Les pièces furcales sont grêles et étroitement serrées, s'amincissant graduellement vers le bout, avec le bord interne finement cilié. Elles sont environ égales en longueur aux trois segments précédents réunis, et portent au bout quatre soies densement serrées et de longueur inégale, la deuxième, à compter du dedans, étant beaucoup plus longue que les autres. Le bord externe de chaque pièce montre près de la base un petit denticule, et porte, un peu au delà du milieu, une soie plumeuse de la même apparence que celles du bout.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez minces et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà des pièces furcales. Elles sont composées de vingt-cinq articles bien définis, garnis de soies courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 4) se distinguent par le développement comparativement faible de la rame externe qui est beaucoup plus courte et plus étroite que l'interne.

Les mandibules (Fig. 5) sont assez fortes, avec la partie masticatrice considérablement élargie, et les dents incisives bien développées et acuminées. Le palpe est comparativement allongé, avec les deux rames environ égales en longueur.

Les maxilles (Fig. 6) ont la lamelle exopodale comparativement grande et de forme régulièrement ovale, avec les soies en partie considérablement allongées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) sont assez faiblement développés, avec les soies d'une apparence tout uniforme.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8), comme à l'ordinaire, sont beaucoup plus grêles, avec la partie terminale distinctement quinti-articulée et environ aussi longue que l'article distal de la partie basilaire.

Les cinq paires de pattes sont natatoires, comme chez les *Centropagidæ,* les trois paires moyennes montrant une structure tout uniforme (Fig. 10) et assez semblable à celle de *Metridia.*

Les pattes de la première paire (Fig. 9), comme à l'ordinaire, sont plus courtes que les trois suivantes, avec l'article terminal de la rame interne moins allongé et n'ayant que deux épines en dehors. La rame interne est distinctement triarticulée et en tout semblable à celle des paires suivantes. La partie basilaire se distingue

cependant par le défaut de la soie plumeuse en dedans de l'article proximal, et par la présence, à l'angle interne de l'article distal, d'une proéminence singulière tubulaire, donnant origine à une petite soie simple.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 11) sont construites d'après tout le même type que chez *Centropages*, l'article moyen de la rame externe étant muni en dedans d'une épine grêle. L'article terminal de cette rame n'atteint pas la longueur des deux articles précédents réunis, et a l'épine apicale un peu plus longue que la moitié de l'article.

Description du mâle. — La taille n'est que peu inférieure à celle de la femelle, et la forme générale du corps (Fig. 13) est assez semblable. Toutefois, comme à l'ordinaire, la queue est plus étroite et divisée en cinq segments bien définis.

L'antenne antérieure gauche est distinctement géniculée, avec la section moyenne légèrement dilatée, et les organes sensoriels de la première section bien développés (Fig. 13).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14), comme à l'ordinaire, sont transformées pour la préhension, leur rame externe étant tout à fait dépourvue de soies natatoires. La patte droite a les deux rames biarticulées, mais de structure très différente, l'externe étant très fortement développée, avec l'article distal falciforme et brusquement replié sur le proximal. La rame interne atteint à peine la demi-longueur de l'externe, et a l'article proximal très petit et tout simple ; l'article distal est élargi en forme d'une lamelle ovale garnie de six soies plumeuses bien développées, une d'elles est insérée au bord interne près de la base. La patte gauche a l'article distal de la partie basilaire graduellement élargi vers le bout, avec l'angle interne saillant et muni de deux ou trois petits denticules. Les deux rames de cette patte sont distinctement triarticulées. La rame externe n'est que légèrement courbée, et a l'article terminal un peu fusiforme et muni de trois épines courtes, une apicale et deux latérales. La rame interne est environ de la demi-longueur de l'externe, et a l'article moyen plus grand que les deux autres, mais tout désarmé ; l'article terminal est assez court, de forme arrondie et garni de cinq soies plumeuses.

Remarques. — Cette espèce n'a été que très imparfaitement décrite et figurée par Giesbrecht d'après un seul mâle provenant de l'Océan Pacifique. L'espèce a depuis été observée par Wolfenden et par Farran, mais non décrite en détail. Elle est facilement distinguée des deux espèces précédentes par sa grande taille, ce qui est exprimé par le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli assez abondamment à un grand nombre de stations, dispersées dans l'Atlantique tempéré, vers le sud aux Canaries, vers le nord dans la Manche. Farran l'a capturé au large de l'Irlande.

Distribution. — Océans Atlantique et Pacifique.

174. Lucicutia maxima, Steuer

(Pl. LVII, fig. 1-6)

1904. *Leucartia maxima*, Steuer, Zool. Anzeiger, vol. XXVII, n° 19, p. 596.
1909. *Lucicutia* — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 127, pl. XLI, fig. 1-10.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 3021.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 9^{mm}65. Tête montrant de chaque côté, avant le milieu, une proéminence triangulaire courte, mais bien définie. Segment génital plus court que les deux suivants réunis, anal assez allongé. Pièces furcales extrêmement grêles et allongées, occupant presque la demi-longueur de la queue ; soie du bord externe insérée environ au milieu. Antennes antérieures aussi longues que le corps. Pattes de la première paire avec la rame interne distinctement triarticulée. Pattes de la cinquième paire avec l'article terminal de la rame externe aussi long que les deux autres réunis, épine apicale n'atteignant pas la demi-longueur de l'article.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique comparativement plus grêle, avec la division antérieure moins renflée. La tête paraît, vue dorsalement, obtusement tronquée en avant, et montre de chaque côté, avant le milieu, une proéminence bien définie, mais assez courte, de forme triangulaire.

La queue est très grêle et allongée, environ égale en longueur à quatre cinquièmes de la division antérieure, avec le segment génital peu renflé et plus court que les deux suivants réunis. Le segment anal est comparativement allongé, à peine plus court que le génital. Les pièces furcales sont beaucoup plus allongées que chez l'espèce précédente, occupant la demi-longueur de la queue. Elles sont très minces et étroitement serrées, avec la deuxième soie, à compter du dedans, fortement allongée (Fig. 5). La soie du bord externe est insérée environ au milieu.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont de même apparence que chez l'espèce précédente, s'étendant lorsqu'elles sont recourbées, au bout des pièces furcales.

Les antennes postérieures (Fig. 2) paraissent cependant plus grêles, avec les rames plus étroites et de longueur moins inégale.

Les pattes de la première paire (Fig. 3) sont toutes de la même structure que chez *L. grandis*, la rame interne étant composée de trois articles bien définis.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 4) sont cependant plus allongées, avec l'article terminal de la rame externe aussi long que les deux autres réunis et l'épine apicale atteignant à peine la demi-longueur de cet article.

Les mêmes pattes chez le *mâle* (Fig. 6) ne diffèrent que peu en leur structure de celles du mâle de *L. grandis*. Toutefois l'article distal basilaire de la patte gauche est considérablement plus élargi, l'angle interne saillant en forme d'un lobe défléchi assez grand, denticulé au bout.

Remarques. — Cette espèce, d'abord brièvement décrite par Steuer, et depuis observée par A. Scott, est très voisine de la précédente, mais de taille encore plus grande, et de plus facilement distinguée par les pièces furcales beaucoup plus minces et allongées.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de trois stations, l'une d'elles (Stn. 2955) située à l'ouest de la Bretagne, les autres (Stn. 2738, 3021) au large de Lisbonne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais, Océan Pacifique.

175. Lucicutia tenuicauda, G. O. Sars

(Pl. LVII, fig. 7-11)

1907. *Lucicutia tenuicauda*, G. O. SARS, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 18.

Campagne de 1905 : Stn. 2082.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm}20. Tête obtusement arrondie en avant, sans aucune trace de proéminences latérales. Segment génital bien développé, anal à peine plus long que large. Pièces furcales très minces et allongées, dépassant en longueur les trois segments précédents réunis, pièce droite un peu plus courte et étroite que la gauche ; soie du bord externe insérée environ au milieu. Antennes antérieures un peu plus courtes que le corps. Pattes de la première paire avec la rame interne composée seulement de deux articles. Pattes de la cinquième paire comparativement grêles, avec l'épine apicale de la rame externe assez allongée.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 7) paraît moins grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure plus renflée et la queue moins allongée. La tête est obtusement arrondie en avant, et ne montre aucune trace de proéminences latérales.

La queue est environ égale en longueur à deux cinquièmes de la division antérieure, et a le segment génital un peu dilaté avant le milieu et plus long que les deux suivants réunis. Le segment anal est à peine plus long que large. Les pièces furcales sont remarquablement minces et assez allongées, dépassant en longueur les trois segments précédents. Elles sont légèrement asymétriques, la pièce droite étant constamment un peu plus courte et étroite que la gauche (Fig. 10). La soie du bord externe est insérée environ au milieu.

Les antennes antérieures (Fig. 7) sont moins allongées que chez les deux espèces précédentes, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du milieu des pièces furcales.

Les pattes de la première paire (Fig. 8) se distinguent notablement par la rame interne composée seulement de deux articles, les deux derniers étant complètement soudés.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 9) sont assez grêles, avec l'épine apicale de la rame externe considérablement allongée.

Les mêmes pattes chez le *mâle* (Fig. 11) comme chez *L. maxima,* ont l'article distal basilaire de la patte gauche considérablement élargi, se terminant en dedans en un lobe assez saillant et fortement denticulé au bout. La patte droite a de plus l'article distal de la rame interne comparativement grand et de forme oblongue.

Remarques. — Cette espèce est assez voisine des deux précédentes, mais de taille inférieure, et a les antennes antérieures comparativement moins allongées. Elle se distingue de plus nettement par la rame interne des pattes de la première paire composée seulement de deux articles. Le nom spécifique fait allusion à la forme très mince et effilée des pièces furcales.

Occurrence. — Quelques exemplaires obtenus à deux stations, l'une d'elles (Stn. 2082) située bien loin à l'ouest des Canaries, l'autre (Stn. 2738) au large de Lisbonne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

176. Lucicutia macrocera, G. O. Sars

(Pl. LVII, fig. 12-15)

1920. *Lucicutia macrocera*, G. O. SARS, Bull. Institut océanogr. Monaco, nº 377, 1920, p. 10.

Campagne de 1888 : Stn. 256.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille : 3mm 30. Tête obtusement arrondie en avant, sans aucune projection latérale. Segment génital bien développé, anal à peine plus long que large. Pièces furcales n'atteignant pas la longueur des trois segments précédents réunis et légèrement divergentes, s'amincissant à peine vers le bout ; soie du bord externe insérée un peu au-delà du milieu. Antennes antérieures très allongées, dépassant le corps d'un tiers de leur longueur. Pattes de la première paire avec la rame interne biarticulée. Pattes de la cinquième paire d'une structure semblable à celle de *L. tenuicauda*.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 12) est assez grêle, avec la division antérieure peu renflée et, vue dorsalement, de forme oblongue, s'amincissant graduellement en arrière. La tête est obtusement arrondie en avant, et sans aucune trace de projections latérales.

La queue ne dépasse que peu la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est de structure normale et environ aussi long que les deux suivants réunis. Le segment anal est à peine plus grand que le précédent. Les pièces furcales sont comparativement moins allongées que chez les espèces précédentes, n'atteignant pas la longueur des trois segments précédents réunis. Elles sont droites et de largeur uniforme, divergeant légèrement des deux côtés. La soie du bord externe est attachée un peu au delà du milieu.

Les antennes antérieures (Fig. 12) sont remarquablement allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, loin au delà du bout des pièces furcales, et dépassant presque le corps d'un tiers de leur longueur.

Les pattes de la première paire (Fig. 13) sont de la même structure que chez l'espèce précédente, la rame interne n'étant composée que de deux articles.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont également assez semblables, quoique ayant l'épine apicale de la rame externe un peu moins allongée.

Les mêmes pattes du *mâle* (Fig. 15) se distinguent en particulier par la forme de l'article distal basilaire de la patte gauche. Cet article est beaucoup moins élargi vers le bout que chez le mâle de *L. tenuicauda*, avec l'angle interne peu saillant, tandis qu'il y a près de la base, une projection spiniforme bien définie, manquant tout à fait chez l'espèce nommée.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est facilement reconnue des précédentes par la longueur extraordinaire des antennes antérieures, et de plus par l'apparence des pièces furcales, qui diffère notablement de celle des autres espèces.

Occurrence. — Deux exemplaires seulement de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 256, située loin à l'ouest de la Bretagne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

177. Lucicutia bicornuta, Wolfenden

(Pl. LVIII, fig. 1-3)

1905. *Lucicutia bicornuta*, Wolfenden, Plankton Studies 1905, p. 24, pl. II.
1905. — *aurita*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 40, 1905, p. 8.

Campagne de 1904 : Stn. 1768.

Caractères distinctifs. — ♂ Taille $6^{mm}90$. Tête munie de deux paires de projections latérales très distinctement définies, les postérieures sortant environ au milieu et brusquement recourbées, les antérieures dirigées droit en avant et saillant au delà du bord frontal en forme d'une paire d'oreilles pointues. Queue très grêle, avec le segment anal à peine plus grand que le précédent. Pièces furcales très minces et étroitement serrées, occupant presque la demi-longueur de la queue ; soie du bord externe insérée un peu au delà du milieu. Antenne antérieure gauche distinctement géniculée et s'étendant, lorsqu'elle est recourbée, au milieu des pièces furcales. Pattes de la première paire avec la rame interne triarticulée. Pattes de la cinquième paire fortement développées, avec l'article distal basilaire de la patte gauche se terminant en dedans en un lobe bien défini courbé en bas ; article terminal de la patte droite notablement renflé au bout.

Description du mâle. — Le corps (Fig. 1) est grêle et allongé, avec la division antérieure peu renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblongue. La tête est obtusement arrondie en avant et munie de deux paires de projections très distinctement marquées, les postérieures sortant environ au milieu immédiatement au-dessus des mandibules, et brusquement recourbées, les antérieures dirigées droit en avant et saillantes au delà du bord frontal en forme d'une paire d'oreilles pointues (Fig. 2).

La queue est à peu près aussi longue que la division antérieure et étroitement cylindrique, composée de cinq segments bien définis, dont le deuxième est le plus grand. Le segment anal est à peine plus long que le précédent. Les pièces furcales sont très minces et étroitement serrées, occupant presque la demi-longueur de la queue. Leur bord interne est tout lisse, l'externe a, près de la base, un petit denticule et, un peu au delà du milieu, une soie plumeuse. Les soies apicales sont d'apparence normale.

L'antenne antérieure gauche (Fig. 1) est distinctement géniculée et s'étend, lorsqu'elle est recourbée, presque au milieu des pièces furcales.

Les pattes de la première paire sont de structure toute normale, la rame interne étant distinctement triarticulée.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 3) sont construites d'après le type usuel. L'article distal basilaire de la patte gauche a l'angle interne saillant en forme de lobe étroit courbé en bas et denticulé au bout. La rame externe de la patte droite est assez fortement développée, avec l'article distal notablement renflé au bout. La rame interne de la même patte est comparativement courte, avec l'article distal de forme arrondie.

Remarques. — Cette forme, aisément reconnaissable par l'armure très marquée et singulière de la tête, a été d'abord brièvement caractérisée par moi sous le nom de *L. aurita*. Comme elle a cependant été signalée par Wolfenden à une date un peu antérieure, le nom spécifique proposé par cet auteur doit être retenu.

Occurrence. — Un seul exemplaire mâle de cette forme remarquable a été obtenu à la Stn. 1768, située près des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

178. Lucicutia intermedia, G. O. Sars

(Pl. LVIII, fig. 4-8)

1905. *Lucicutia intermedia*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 40, 1905, p. 8.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 1991, 2022, 2052, 2087, 2114, 2130, 2168, 2185, 2244, 2264.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille : 3mm 60. Tête sans aucune projection latérale. Segment génital bien développé, anal à peine plus long que large. Pièces furcales environ égales en longueur aux trois segments précédents réunis ; soie du bord externe insérée au milieu. Antennes antérieures aussi longues que le corps. Pattes de la première paire avec la rame interne triarticulée. Pattes de la cinquième paire assez grêles, avec l'épine apicale de la rame externe notablement allongée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 4) est moins grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure plus renflée et, vue dorsalement, de forme

régulièrement oblong-ovale. La tête est obtusement arrondie en avant et sans aucune trace de projection latérale.

La queue est relativement beaucoup plus courte que chez *L. bicornuta*, dépassant à peine la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est de grandeur moyenne et un peu dilaté avant le milieu. Les pièces furcales (Fig. 7) dépassent à peine la longueur des trois segments précédents réunis et ont la soie du bord externe insérée un peu avant le milieu.

Les antennes antérieures (Fig. 4) sont environ de la longueur du corps.

Les pattes de la première paire (Fig. 5) sont de structure toute normale, la rame interne étant distinctement triarticulée.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 6) sont comparativement minces, avec l'épine apicale de la rame externe notablement allongée, étant aussi longue que l'article correspondant.

Les mêmes pattes du *mâle* (Fig. 8) ont le lobe interne de l'article distal basilaire du côté gauche, bien défini, mais comparativement court ; la rame interne de la patte droite est de grandeur moyenne, avec l'article distal de forme oblong-ovale.

Remarques. — Par l'apparence générale du corps cette espèce se rapproche de *L. tenuicauda* décrite plus haut, mais elle est de taille assez inférieure, et se distingue de plus par les pièces furcales moins effilées, et par la rame interne des pattes de la première paire distinctement triarticulée.

Occurrence. — Recueillie à diverses stations dispersées autour des Canaries et des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

179. Lucicutia simulans, G. O. Sars

(Pl. LVIII, fig. 9-13)

1920. *Lucicutia simulans*, G. O. SARS, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 377, 1920, p. 11.

Campagne de 1905 : Stn. 1967, 1991, 2004.

Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille : $2^{mm}40$. Tête obtusement arrondie en avant, sans aucune projection latérale. Pièces furcales n'atteignant pas la longueur des trois segments précédents réunis et tout à fait droites, avec la soie du bord externe insérée au milieu. Rame interne des pattes de la première paire composée seulement de deux articles. Pattes de la cinquième paire d'une structure semblable à celle de l'espèce précédente.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 9) est très semblable à celle de *L. intermedia*, la division antérieure étant un peu renflée et sans aucune projection latérale de la tête.

La queue est comparativement courte, n'atteignant pas la demi-longueur de la division antérieure, et a les segments normalement développés. Les pièces

furcales sont moins allongées que chez l'espèce précédente, n'atteignant pas la longueur des trois segments précédents réunis. Elles sont tout à fait droites et parallèles, avec la soie du bord externe insérée au milieu (Fig. 12).

Les antennes antérieures (Fig. 9) sont environ aussi longues que le corps.

Les pattes de la première paire (Fig. 10) se distinguent notablement de celles de l'espèce précédente par la rame interne composée seulement de deux articles.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 11) ne diffèrent que peu de celles de *L. intermedia*, ayant l'épine apicale de la rame externe assez allongée.

Les mêmes pattes chez le *mâle* (Fig. 13) montrent la structure usuelle. Toutefois la patte droite paraît comparativement un peu plus fortement développée que chez l'espèce précédente.

Remarques. — Cette espèce est très voisine de la précédente, quoique aisément distinguée par la taille beaucoup plus petite et les pièces furcales moins allongées, sa distinction spécifique est de plus démontrée par la structure des pattes de la première paire.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de cinq stations, situées dans la partie occidentale de la Méditerranée.

Distribution. — Méditerranée.

179. Lucicutia atlantica, Wolfenden

(Pl. LIX, fig. 1-5)

1904. *Lucicutia atlantica*, Wolfenden, Journal Mar. Biol. Assoc. vol. VII, 1904, p. 121.
1905. — *gracilis*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 40, 1905, p. 8.

Campagne de 1888 : Stn. 256.
Campagne de 1904 : Stn. 1834.
Campagne de 1905 : Stn. 2004, 2052, 2114, 2153, 2159, 2187, 2194, 2212, 2244.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695, 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $3^{mm}50$. Tête obtusement tronquée en avant, sans aucune projection latérale. Queue très allongée, avec les segments diminuant graduellement en grandeur. Pièces furcales à peine plus longues que les deux segments précédents réunis, et dirigées droit en arrière ; soie du bord externe insérée au milieu. Antennes antérieures très allongées, dépassant considérablement la longueur du corps. Pattes de la première paire avec la rame interne biarticulée. Pattes de la cinquième paire avec l'épine apicale de la rame externe comparativement courte. Spermatophore de longueur extraordinaire.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est très grêle et allongé, avec la division antérieure peu renflée et, vue dorsalement, de forme étroitement

oblongue, plus rétrécie en arrière qu'en avant. La tête est obtusement tronquée en avant et sans aucune projection latérale.

La queue est assez parfaitement développée, dépassant en longueur trois cinquièmes de la division antérieure. Le segment génital est assez grand et parfaitement symétrique ; les trois segments suivants décroissent successivement en grandeur. Les pièces furcales (Fig. 4) dépassent à peine la longueur conjointe des deux segments précédents et se dirigent droit en arrière. La soie du bord externe est insérée environ au milieu.

Sur l'exemplaire examiné un spermatophore de longueur tout à fait extraordinaire était attaché à la protubérance génitale, s'étendant jusqu'au bout des soies caudales.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont très minces et allongées, dépassant considérablement la longueur du corps.

Les pattes de la première paire (Fig. 2) ont la rame interne composée seulement de deux articles.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 3) sont comparativement moins grêles que chez l'espèce précédente et ont l'épine apicale de la rame externe beaucoup moins allongée.

Les mêmes pattes du *mâle* (Fig. 5), quoique construites d'après le type usuel, montrent quelques particularités bien prononcées dans leurs détails. Ainsi la forme de l'article distal basilaire de chaque patte est distinctement différente de celle des autres espèces, celui de la patte gauche ayant le bord interne triangulairement étendu au milieu et muni d'un denticule simple, tandis que le lobe denticulé usuel au bout est tout effacé. Le même article de la patte droite a en dedans, au milieu, une saillie dentiforme bien définie et courbée en avant. La rame interne de la patte droite est remarquablement grande, avec l'article distal de forme oblong-ovale.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus a été d'abord brièvement caractérisée par moi sous le nom de *L. gracilis*. Comme cependant la même espèce a été signalée par Wolfenden à une date un peu antérieure, le nom spécifique proposé par cet auteur doit être retenu. Par sa taille et la longueur extraordinaire des antennes antérieures, l'espèce présente s'accorde avec *L. macrocera* décrite plus haut. Elle se distingue cependant par le plus parfait développement de la queue et par les pièces furcales non divergentes. De plus quelques différences bien prononcées se trouvent dans la structure des pattes de la cinquième paire chez les deux sexes.

Occurrence. — Recueillie à diverses stations, pour la plupart distribuées dans la région des Açores. Une des stations (Stn. 2004) est cependant située dans la Méditerranée occidentale. Farran la rapporte de la mer à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Pacifique.

180. Lucicutia lucida, Farran

(Pl. LIX, fig. 6-11)

1909. *Lucicutia lucida*, FARRAN, Fisheries Ireland. Sci. Invest. 1906, II, p. 62, pl. III, fig. 22, pl. IV, fig. 16-20.
1909. — *pera*, A. SCOTT, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 129, pl. XL, fig. 1-9.

Campagne de 1906 : Stn. 2320.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille : 3mm 60. Tête également arrondie en avant, sans aucune projection latérale. Queue allongée, avec le segment génital distinctement asymétrique et un peu oblique. Pièces furcales environ égales en longueur aux deux segments précédents réunis et moins étroites qu'à l'ordinaire ; remplies de cellules pigmentées; soie du bord externe insérée un peu au delà du milieu. Antennes antérieures n'atteignant pas la longueur du corps. Pattes de la première paire avec la rame interne distinctement triarticulée. Pattes de la cinquième paire ressemblant en structure à celles de l'espèce précédente.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 6) est comparativement grêle et allongé, avec la division antérieure peu renflée et, vue dorsalement, de forme oblongue. La tête est également arrondie en avant, et sans aucune projection latérale.

La queue est assez étroite et environ égale en longueur aux deux cinquièmes de la division antérieure. Le segment génital est un peu rétréci au milieu, et distinctement asymétrique, avec l'extrémité postérieure élargie dorsalement en une saillie obtuse dirigée du côté droit, tandis que la base du segment est un peu proéminente du côté opposé. La protubérance ventrale est obliquement tronquée au bout, avec l'angle postérieur assez saillant (Fig. 9). Le segment anal est beaucoup plus grand que le précédent et légèrement élargi vers le bout. Les pièces furcales (Fig. 10) sont moins étroites que chez les autres espèces et environ égales en longueur aux deux segments précédents réunis. Elles sont remplies de cellules pigmentées, apparemment de nature lumineuse, et ont la soie du bord externe insérée un peu au delà du milieu.

Les antennes antérieures (Fig. 6) n'atteignent pas la longueur du corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du milieu des pièces furcales.

Les pattes de la première paire (Fig. 7) sont de structure toute normale, la rame interne étant composée de trois articles bien définis.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 8) ne diffèrent que peu de celles de *L. atlantica*, l'épine apicale de la rame externe étant très courte.

Les mêmes pattes du *mâle* (Fig. 11) montrent cependant quelques différences bien notables dans leurs détails. L'article distal basilaire de la patte gauche se termine en dedans en un lobe défléchi très saillant et fortement denticulé au bout, et l'article proximal de la patte droite est muni en dedans d'une proéminence

conique bien définie. La rame externe de cette patte est très fortement développée, avec l'article proximal remarquablement élargi, le distal presque deux fois aussi long et brusquement courbé au milieu.

Remarques. — Cette espèce est facilement reconnue par l'asymétrie bien accentuée du segment génital de la femelle, et par l'apparence des pièces furcales, qui selon les observations de Farran, chez l'animal vivant, répandent une lumière phosphorescente. La *L. pera* de A. Scott est évidemment la même espèce.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce bien distincte ont été recueillis à la Stn. 2320, au large de Monaco. Farran l'a capturée à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Méditerranée.

181. Lucicutia longiserrata, Giesbrecht

(Pl. LIX, fig. 12-15)

1893. *Leucartia longiserrata*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 359.

Campagne de 1892 : Stn. 283.
Campagne de 1904 : Stn. 1749, 1834.
Campagne de 1905 : Stn. 1991, 2011, 2052, 2153, 2187, 2244.
Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695, 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}25$. Tête également arrondie en avant, sans aucune projection latérale. Queue comparativement courte, avec le segment génital tout à fait symétrique et de l'apparence usuelle. Pièces furcales n'atteignant pas la longueur des deux segments précédents réunis, et tout à fait droites, avec la soie du bord externe insérée au milieu. Antennes antérieures un peu plus courtes que le corps. Pattes de la première paire avec la rame interne triarticulée. Pattes de la cinquième paire avec l'épine apicale de la rame externe considérablement allongée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 12) est notablement moins grêle que chez les autres espèces, avec la division antérieure assez renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement ovale ou elliptique. La tête est également arrondie en avant et sans aucune projection latérale.

La queue est relativement courte, n'atteignant pas la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux suivants réunis, et de structure toute normale. Le segment anal est un peu plus grand que le précédent. Les pièces furcales sont comparativement courtes, n'atteignant pas la longueur des deux segments précédents réunis. Elles sont parfaitement droites et parallèles, avec la soie du bord externe insérée au milieu.

Les antennes antérieures (Fig. 12) sont un peu plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du milieu des pièces furcales.

Les pattes de la première paire (Fig. 13) sont de structure toute normale, la rame interne étant distinctement triarticulée.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont assez grêles, avec l'épine apicale de la rame externe considérablement prolongée, atteignant la longueur de l'article correspondant.

Les mêmes pattes du *mâle* (Fig. 15) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — Cette espèce n'a été qu'imparfaitement décrite et figurée par Giesbrecht. C'est pourquoi je ne l'ai pas reconnue au commencement, en l'identifiant à une forme toute différente, savoir *Isochæta ovalis*. Le nom spécifique proposé par Giesbrecht fait apparemment allusion à la longueur considérable de l'épine apicale de la rame externe sur toutes les pattes.

Occurrence. — Recueillie à diverses stations, cinq situées dans la Méditerranée, les autres entre Gibraltar, les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Océan Pacifique.

14. Famille des HETERORHABDIDÆ

54. Genre **Disseta,** Giesbrecht

Remarques. — Ce genre, dont la position systématique n'a pas été suffisamment exposée par Giesbrecht, me semble évidemment référable à la famille présente, car il s'accorde parfaitement avec elle par l'apparence caractéristique des pièces furcales, quoique différant un peu des autres membres de la famille par la structure de quelques-uns des appendices buccaux. En addition à la forme typique décrite ci-dessous, une autre espèce voisine m'est connue, provenant de l'Océan Pacifique.

1892. **Disseta Palumboi,** Giesbrecht

(Pl. LX)

1892. *Disseta palumbii*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 369.
1905. *Heterorhabdus grandis*, WOLFENDEN, Plankton Studies, 1905, p. 8.
1909. *Disseta palumboi*, A. SCOTT, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 133, pl. XLI, fig. 11-21.

Campagne de 1886 : Stn. 38.
Campagne de 1888 : Stn. 253.
Campagne de 1896 : Stn. 740.
Campagne de 1903 : Stn. 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1749, 1760, 1768, 1781, 1797, 1800, 1834, 1844, 1849, 1856, 1874, 1876, 1894.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2082, 2092, 2099, 2105, 2113, 2114, 2115, 2117, 2130, 2138, 2149, 2159, 2168, 2185, 2187, 2194, 2200, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.
Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 7^{mm}. Corps assez robuste, avec la division antérieure également voûtée en dessus. Lobes latéraux du dernier segment pédigère un peu saillant en arrière, mais obtusement arrondis au bout. Queue de grandeur moyenne, avec le segment génital distinctement saillant des deux côtés avant le milieu. Pièces furcales nettement asymétriques, la gauche étant la plus grande et dépassant un peu le segment anal en longueur, deuxième soie (du dedans) de cette pièce beaucoup plus fortement développée que celle de la pièce droite, étant presque deux fois aussi longue. Antennes antérieures dépassant un peu la longueur du corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement robuste et trapu, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale et également voûtée en dessus. La tête est bien définie et étroitement arrondie en avant, se terminant en bas en une petite protubérance pourvue de deux filaments minces. Le dernier segment pédigère est complètement soudé au précédent et a les lobes latéraux un peu saillants en arrière, mais obtus au bout.

La queue est de grandeur moyenne, dépassant à peine la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est environ égal en longueur aux deux segments suivants réunis, et montre des deux côtés, avant le milieu, une dilatation bien définie, la face ventrale n'étant que très peu bombée, avec l'orifice génital placé près de la base. Le segment anal est plus court que le précédent et imparfaitement défini des pièces furcales. Celles-ci sont comparativement courtes et dirigées droit en arrière. Elles sont nettement asymétriques, la pièce gauche étant plus fortement développée que la droite et dépassant un peu la longueur du segment anal. La deuxième soie apicale, à compter du dedans, est plus grande que les autres, et celle de la pièce gauche en particulier est très fortement développée, étant deux fois aussi longue que celle de droite et tout à fait nue.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez grêles et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, considérablement au delà du bout des pièces furcales. Elles sont composées de vingt-cinq articles bien définis et garnis de soies courtes, assez densement serrées sur la partie proximale de l'antenne.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont la partie basilaire assez saillante au delà de l'insertion de la rame externe, étant d'ailleurs de structure toute normale.

Les mandibules (Fig. 5) sont comparativement courtes, avec la partie masticatrice seulement peu élargie, et les trois dents incisives externes plus grandes que les autres, aucune d'elles n'est cependant unguiforme. Le palpe est bien développé et dépasse en longueur le corps de la mandibule.

Les maxilles (Fig. 6) ont toutes leurs parties constituantes parfaitement développées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) sont comparativement faibles, avec tous les lobes, ainsi que les épines, d'une apparence très uniforme.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) sont beaucoup plus grands que les antérieurs, avec l'article basilaire proximal assez élargi et environ de même longueur que le distal.

Les pattes sont parfaitement développées, avec les deux rames distinctement triarticulées.

Celles de la première paire (Fig. 9), comme à l'ordinaire, ont les épines de la rame externe assez grêles et l'article terminal comparativement étroit.

Les trois paires suivantes (Fig. 10) sont beaucoup plus grandes, avec la rame externe plus de deux fois aussi longue que l'interne et les épines comparativement courtes, l'apicale étant cependant, comme à l'ordinaire, plus fortement développée.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 11) sont construites d'après le même type que chez le genre *Lucicutia*, l'article moyen de la rame externe étant muni en dedans d'une épine effilée. L'article terminal de cette rame est plus court que les deux autres réunis.

Description du mâle. — La taille n'en est que peu inférieure à celle de la femelle, et la forme générale du corps (Fig. 13) est assez semblable. Toutefois, la queue est plus grêle, de forme étroitement cylindrique, et composée de cinq segments.

L'antenne antérieure gauche est distinctement géniculée et plus courte que la droite, s'étendant, lorsqu'elle est recourbée, à peine au delà de la base des pièces furcales.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) se distinguent notablement de celles du mâle de *Lucicutia* en ce que la patte droite a les rames distinctement triarticulées.

La partie basilaire des deux pattes est assez élargie, et celle de la patte droite est pourvue au bout en dedans d'un lobule étroit défléchi en forme de languette garnie de cils fins. Les rames internes sont essentiellement de structure égale, l'article premier étant très petit, tandis que le moyen est assez élargi, en particulier sur la patte gauche. L'article terminal est de forme arrondie et garni de six soies fortes et densement plumeuses, et une soie semblable est de plus insérée en dedans de l'article moyen de la patte droite. Les rames externes sont beaucoup plus dissemblables, celles de la patte droite étant un peu plus courte, mais plus massive, avec l'article moyen considérablement renflé et muni en dedans d'une forte épine. L'article terminal de cette rame n'est cependant que peu développé, obtusement angulaire en dehors et se terminant en une soie mince. Sur la patte gauche le même article est de forme triangulaire, avec une forte épine en dehors, une soie simple en dedans, et une griffe bien développée au bout.

Remarques. — L'espèce présente, le type du genre *Disseta*, se distingue de la forme du Pacifique mentionnée plus haut par le corps beaucoup plus robuste et par les pièces furcales moins allongées. La forme signalée par Wolfenden sous le nom de *Heterorhabdus grandis* est évidemment identique à celle décrite ci-dessus.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli en grande abondance à de nombreuses stations. C'est en effet une des plus fréquentes formes bathypélagiques capturées pendant les campagnes.

Distribution. — Océan Atlantique (nord et sud), Archipel Malais, Océan Pacifique.

55. Genre **Heterorhabdus,** Giesbrecht, 1892

(Syn. : *Heterochæta,* Claus)

183. Heterorhabdus robustus, Farran

(Pl. LXI)

1909. *Heterorhabdus robustus,* FARRAN, Fisheries Ireland Sci. Invest. 1906, p. 65, pl. VII, fig. 1-10.

Campagne de 1904 : Stn. 1797.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2168, 2185, 2194.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.
Campagne de 1910 : Stn. 2961.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm} 70. Corps robuste, avec la division antérieure de forme oblong-ovale, et le front peu saillant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère obtusement arrondis. Queue bien développée, avec le segment génital considérablement dilaté et fortement protubérant en bas. Pièces furcales presque deux fois aussi longues que le segment anal, et légèrement inégales ; deuxième soie apicale presque de la longueur du corps. Antennes antérieures un peu plus longues que la division antérieure du corps. Dent falciforme de la mandibule droite plus de deux fois aussi longue que celle de la mandibule gauche. Pattes de la quatrième paire avec l'article terminal de la rame externe remarquablement élargi et ayant toutes les épines très petites.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1 et 2) est comparativement robuste, avec la division antérieure un peu renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale. La tête est bien définie, et a le front peu saillant, se terminant en bas en une protubérance rostrale courte et pourvue au bout de deux filaments minces (Fig. 3). Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent, et a les lobes latéraux amplement arrondis.

La queue est bien développée et environ égale en longueur à la moitié de la division antérieure. Le segment génital est assez massif, dépassant un peu en longueur les deux segments suivants réunis ; il a la face ventrale fortement protubérante. Les pièces furcales (Fig. 14) sont légèrement inégales, et presque deux fois aussi longues que le segment anal. La deuxième soie de la pièce gauche est très prolongée, atteignant presque la longueur entière du corps. Les autres soies sont comparativement courtes et peu inégales.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au bout du segment génital. Elles sont assez minces, et composées de vingt-cinq articles garnis de soies courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont de structure toute normale, avec la rame externe un peu plus courte et plus étroite que l'interne.

Les mandibules (Fig. 5), comme chez les autres espèces du genre présent, se distinguent par le remarquable développement de la dent incisive externe, qui est prolongée en forme de griffe courbée pourvue en dehors d'un bord tranchant. Chez l'espèce présente cette dent est très inégalement développée sur les deux mandibules, celle de droite étant plus de deux fois aussi longue que celle de gauche (Fig. 5, 6). Les autres dents, deux à droite et trois à gauche, sont densement serrées à l'angle interne du bord masticateur.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur normalement développé. Le palpe cependant montre une apparence assez anomale, la partie endopodale en étant très réduite, tandis que le lobe exopodal est considérablement allongé et de forme cylindrique, portant au bout un dense faisceau de soies minces.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont assez forts, et ont les lobes très inégaux, les proximaux étant imparfaitement développés, tandis que les distaux, en particulier le pénultième, sont considérablement allongés. Chacun des deux lobes externes porte au bout une seule griffe très longue, courbée en avant, et densement ciliée au bord interne ; le lobe précédent est muni de deux griffes semblables, mais plus courtes, suivies par une soie simple.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont beaucoup plus faibles que les antérieurs, et s'accordent en leur structure avec ceux de *Disseta,* quoique ayant l'article proximal de la partie basilaire comparativement plus court et ne portant qu'une seule soie en dedans.

Les pattes (Fig. 10-13) sont en général d'une structure assez semblable à celle du genre susnommé. Toutefois, la rame externe des trois paires moyennes paraît plus fortement développée, avec l'article terminal considérablement élargi, en particulier sur la quatrième paire (Fig. 12), et toutes les épines très courtes.

Description du mâle. — La taille n'en est que peu inférieure à celle de la femelle, et la forme générale du corps (Fig. 15) peu différente. La queue est cependant, comme à l'ordinaire, plus grêle, de forme étroitement cylindrique, et composée de cinq segments de grandeur presque égale.

L'antenne antérieure gauche est distinctement géniculée, avec la section terminale occupant environ un tiers de l'antenne.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16) sont moins asymétriques que chez le mâle de *Disseta*. Toutefois, la patte droite est plus fortement développée que la gauche, ayant l'article distal basilaire considérablement élargi et formant en dedans un lobe assez saillant. La rame externe de cette patte se distingue de celle de la patte gauche par l'article moyen beaucoup plus épais et ayant le bord interne

projeté en forme de proéminence triangulaire. L'article terminal ressemble par sa forme à celui de la patte gauche, mais a la griffe apicale tout à fait rudimentaire.

Remarques. — Cette espèce, récemment découverte par Farran, est facilement reconnue par sa grande taille et la forme comparativement robuste du corps. Un caractère très distinctif de cette espèce est l'inégalité accentuée de la dent extérieure sur les deux mandibules.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de sept stations, situées près des Canaries et des Açores. Farran l'a prise au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique.

184. Heterorhabdus norvegicus, (Boeck)

1872. *Heterochæta norvègica,* Boeck, Chr. Vid. Selsk. Forhandl. 1872, p. 40.
1894. — *profundus,* Dahl, Zool. Anzeiger, vol. 16, p. 105.
1903. *Heterorhabdus norvegicus* G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 118, pl. lxxx-lxxxi.

Campagne de 1888 : Stn. 256, 258.
Campagne de 1892 : Stn. 283.
Campagne de 1904 : Stn. 1676, 1715, 1797, 1849.
Campagne de 1905 : Stn. 1985, 1991, 2001, 2011, 2016, 2022, 2040, 2050, 2130, 2138, 2153, 2187, 2194, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.
Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695, 2699, 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2851, 2854, 2870, 2882, 2885.
Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Remarques. — Il me semble évident que la forme signalée par Dahl sous le nom de *H. profundus* est en réalité identique à l'espèce norvégienne. Je n'ai pu trouver aucune différence entre les deux formes, ni dans la forme du corps, ni dans la structure des divers appendices.

Occurrence. — Recueilli assez abondamment à un grand nombre de stations, dispersées vers le sud jusqu'aux Canaries.

Distribution. — Océan glacial, Mer du Nord, Océans Atlantique et Pacifique.

185. Heterorhabdus compactus, G. O. Sars

(Pl. lxii, fig. 1-8)

1900. *Heterochæta compacta,* G. O. Sars, Crustacea of the Norw. North Polar-Exped., p. 83, pl. xxiv-xxv.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2087, 2114, 2130, 2149, 2168, 2200, 2244, 2264.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}30$. Corps très court et trapu, avec la division antérieure considérablement renflée. Front obtus en avant. Segment génital

de grandeur moyenne. Pièces furcales à peine plus longues que le segment anal et seulement légèrement asymétriques ; deuxième soie de la pièce gauche de longueur moyenne. Antennes antérieures assez courtes. Dents incisives externes des deux mandibules toutes égales. Maxillipèdes antérieurs très fortement développés.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est plus court et plus compact que chez aucune des autres espèces connues, avec la division antérieure considérablement renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement ovale. La partie frontale de la tête n'est que peu saillante en avant et à peine anguleuse.

La queue est comparativement plus étroite et n'atteint pas la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux segments suivants réunis et distinctement dilaté au milieu, avec la face ventrale assez bombée. Les pièces furcales (Fig. 6) sont un peu plus longues que le segment anal, et légèrement inégales, avec la deuxième soie de la pièce gauche à peine plus longue que la queue.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont comparativement courtes, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du troisième segment pédigère.

Les mandibules (Fig. 3, 4) ont la dent incisive externe semblable des deux côtés.

Les maxillipèdes antérieurs sont très fortement développés, avec les griffes distales remarquablement allongées.

Les pattes ressemblent en leur structure à celles de *H. robustus*.

Le *mâle* a le corps un peu moins compact que chez la femelle, et montre les différences sexuelles ordinaires.

L'antenne antérieure gauche (Fig. 7) est transformée de la manière usuelle, ayant cependant la section terminale relativement plus courte que chez les autres espèces, et n'occupant qu'un quart de l'antenne.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 8) sont en général très semblables à celles du mâle de *H. robustus*, différant seulement par l'article distal basilaire de la patte droite moins élargi et par la proéminence en dedans de la rame externe qui est plus étroite.

Remarques. — Cette espèce, aisément reconnue par la forme remarquablement courte et trapue du corps, a été décrite et figurée par moi déjà en 1900 d'après des exemplaires obtenus pendant l'Expédition Norvégienne polaire. Elle est redécrite ici pour comparaison avec les autres espèces.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette forme ont été recueillis dans la mer des Açores.

Distribution. — Mer Polaire, Océan Atlantique.

186. Heterorhabdus spinifrons, (Claus)

(Pl. LXII, fig. 9-12)

1863. *Heterochæta spinifrons*, Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 183, pl. 32.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 372.

Campagne de 1888 : Stn. 256.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1781, 1844, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 1985, 1991, 2001, 2004, 2011, 2016, 2022, 2040, 2099, 2113, 2114, 2115, 2117, 2130, 2138, 2153, 2159, 2168, 2187, 2194, 2197, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320.

Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2885, 2931.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 30. Corps assez grêle, avec la division antérieure peu renflée.

Front distinctement saillant en avant et muni au bout d'une épine courte bien définie et dirigée obliquement en avant. Queue bien développée, avec le segment génital assez massif. Pièces furcales plus longues que le segment anal, et un peu inégales ; deuxième soie de la pièce gauche fortement allongée. Antennes antérieures un peu plus longues que le corps. Pattes comparativement plus grêles que chez les espèces précédentes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 9) est assez grêle et allongé, avec la division antérieure peu renflée et, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue. La partie frontale de la tête (Fig. 10) est distinctement saillante en avant et munie au bout d'une épine aiguë bien définie, mais assez courte et dirigée obliquement en avant. Les filaments rostraux sont très petits. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont à peine saillants.

La queue est bien développée et à peu près égale en longueur à la moitié de la division antérieure. Le segment génital est comparativement grand, atteignant la longueur des trois segments suivants réunis, et a la face ventrale fortement bombée. Les pièces furcales sont légèrement inégales et dépassent un peu en longueur le segment anal. La deuxième soie de la pièce gauche est excessivement allongée, dépassant la longueur du corps entier.

Les antennes antérieures (Fig. 9) sont comparativement grêles et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout des pièces furcales.

Les antennes postérieures et les diverses pièces buccales sont de la structure caractéristique du genre. Toutefois, la soie insérée en dedans de l'article proximal des maxillipèdes postérieurs est remarquablement forte (comp. Fig. 16).

Les pattes sont comparativement moins robustes que chez les espèces précédentes, et en particulier la cinquième paire se distingue à cet égard (comp. Fig. 17).

Le *mâle* montre les différences usuelles du sexe.

La patte droite de la cinquième paire (Fig. 12) a l'article distal basilaire considérablement élargi, et projeté en dedans en un lobe linguiforme assez saillant. L'article moyen de la rame externe est pourvu en dedans, près de la base, d'une proéminence singulière brièvement bilobée au bout, et l'article terminal a la forme d'une forte griffe légèrement courbée.

Remarques. — Cette forme, déjà décrite en 1863 par Claus, doit être regardée comme le type du genre *Heterorhabdus*. Elle est facilement reconnue par l'armature de la partie frontale de la tête, d'où elle a reçu son nom spécifique.

Occurrence. — Recueilli assez fréquemment à diverses stations de la Méditerranée et de l'Atlantique.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

187. Heterorhabdus papilliger, (Claus)

(Pl. LXII, fig. 13-19)

1863. *Heterochæta papilligera*, Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 182, pl. 32.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 372.

Campagne de 1886 : Stn. 79.
Campagne de 1887 : Stn. 134.
Campagne de 1888 : Stn. 179, 203.
Campagne de 1893 : Stn. 372.
Campagne de 1895 : Stn. 520.
Campagne de 1897 : Stn. 776.
Campagne de 1904 : Stn. 1762, 1768, 1781, 1847, 1877.
Campagne de 1905 : Stn. 1985, 1991, 2001, 2004, 2011, 2016, 2058, 2087, 2099, 2109, 2130, 2138, 2153, 2212, 2244, 2264.
Campagne de 1908 : Stn. 2688, 2695, 2710, 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2870, 2875, 2882, 2885.
Campagne de 1910 : Stn. 2961.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}30$. Corps assez grêle, ressemblant à celui de l'espèce précédente ; front moins saillant et muni au bout d'un petit tubercule papilliforme. Segment génital avec la protubérance ventrale très saillante. Pièces furcales un peu plus longues que le segment anal ; deuxième soie de la pièce gauche de longueur moyenne. Antennes antérieures beaucoup plus courtes que le corps. Les autres appendices sont d'une structure très semblable à celle de l'espèce précédente.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 13, 14), comme chez l'espèce précédente, est assez grêle et allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue, et assez rétrécie en avant. La partie frontale de la tête (Fig. 15) est légèrement saillante en avant et pourvue au bout d'un petit tubercule papilliforme.

La queue est environ égale en longueur à la moitié de la division antérieure, et a le segment génital comparativement grand, avec la protubérance ventrale bien définie et assez saillante. Les pièces furcales (Fig. 18) sont d'une structure semblable à celle de l'espèce précédente. La deuxième soie de la pièce gauche est cependant moins allongée.

Les antennes antérieures (Fig. 13, 14) sont beaucoup plus courtes que chez *H. spinifrons*, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du milieu du segment génital.

Les autres appendices sont d'une structure très semblable à celle de l'espèce susnommée.

La patte droite de la cinquième paire du *mâle* (Fig. 19) est également construite d'après le même type que chez cette espèce, et ne diffère que par la forme un peu dissemblable de la proéminence en dedans de la rame externe, et par l'article terminal de cette rame qui est un peu plus court.

Remarques. — Cette espèce est très voisine de la précédente, mais de taille assez inférieure, et de plus facilement distinguée par le front n'ayant au bout qu'un petit tubercule obtus, et par les antennes antérieures beaucoup plus courtes.

Occurrence. — Recueillie assez abondamment conjointement avec l'espèce précédente, à diverses stations.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

56. Genre **Hemirhabdus,** Wolfenden, 1911

(Syn. : *Macrorhabdus*, G. O. Sars)

Remarques. — Ce genre a été établi déjà en 1911 par Wolfenden, pour y comprendre l'espèce gigantesque d'abord signalée par J. Richard sous le nom de *Heterochæta Grimaldii*. Le genre *Macrorhabdus*, brièvement caractérisé par moi à une date assez postérieure, est identique à celui de Wolfenden, et doit par conséquent lui céder la place. Le genre est voisin de *Heterorhabdus*, mais s'en distingue par quelques différences notables, en particulier dans la structure des pièces buccales. En addition à l'espèce typique, une autre espèce bien définie sera décrite plus loin.

188. **Hemirhabdus Grimaldii,** (J. Richard)

(Pl. LXIII)

1893. *Heterochæta Grimaldii*, J. Richard, Bulletin de la Société Zoologique de France, vol. 18, p. 151.
1911. *Hemirhabdus Grimaldii*, Wolfenden, Deutsche Südpolar-Exped. Copepoda.
1920. *Macrorhabdus Grimaldii*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. de Monaco, nº 377, 1920, p. 11.

Campagne de 1888 : Stn. 256.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1749, 1849, 1851, 1894, 2016, 2130, 2138, 2153, 2200, 2244.

Campagne de 1909 : Stn. 2851, 2854, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 10^{mm}30. Corps comparativement allongé, avec la division antérieure seulement peu renflée. Queue bien développée, avec le segment génital assez dilaté, mais seulement peu protubérant en bas. Pièces furcales à peine plus longues que le segment anal, et légèrement inégales ; deuxième soie de la pièce gauche excessivement allongée. Antennes antérieures de longueur moyenne. Maxillipèdes antérieurs avec les lobes proximaux imparfaitement développés.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement assez allongé, avec la division antérieure peu renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale. La partie frontale de la tête n'est que peu saillante en avant et tout à fait désarmée, portant en bas les filaments rostraux usuels (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très courts et obtus.

La queue est bien développée, environ égale en longueur à la moitié de la division antérieure. Le segment génital est assez massif, dépassant en longueur les deux segments suivants réunis, et a la face ventrale également bombée. Le segment anal est un peu plus long et plus étroit que le précédent. Les pièces furcales sont à peine plus longues que ce segment, et légèrement inégales. La deuxième soie de la pièce gauche est excessivement allongée, dépassant considérablement le corps en longueur.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez minces et de longueur moyenne, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà de la base des pièces furcales. Elles sont composées, comme à l'ordinaire, de vingt-cinq articles garnis de soies courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont la rame externe beaucoup plus courte et plus étroite que l'interne.

Les mandibules (Fig. 5, 6) ressemblent en leur structure à celles du genre *Heterorhabdus*, avec la dent incisive externe assez prolongée en forme de griffe et écartée des autres dents, qui sont assemblées à l'angle interne du bord masticateur en même nombre que chez le genre susnommé. Il y a cependant sur la mandibule gauche (Fig. 5), environ au milieu du bord, une saillie additionnelle dentiforme. Le palpe est bien développé et de structure normale.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez faible, tandis que le palpe paraît plus parfaitement développé que chez *Heterorhabdus*.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) diffèrent notablement en leur structure de ceux du genre susnommé. Ils sont en tout beaucoup moins forts, avec les lobes proximaux imparfaitement développés, les deux distaux seulement étant bien définis, chacun d'eux portant au bout une grosse griffe garnie en dedans de denticules épars.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont presque deux fois aussi longs que les antérieurs, et beaucoup plus minces, d'ailleurs de structure toute normale.

Les pattes (Fig. 10-13) sont assez fortement développées et ne se distinguent de celles de *Heterorhabdus* que par l'article terminal de la rame externe moins élargi.

Description du mâle. — La taille n'est que peu inférieure à celle de la femelle, et la forme générale du corps (Fig. 14) est assez semblable, tout en montrant les différences usuelles du sexe. La queue est de forme étroitement cylindrique et composée de cinq segments de grandeur environ égale.

L'antenne antérieure gauche est distinctement géniculée et un peu plus courte que la droite, s'étendant, lorsqu'elle est recourbée, environ au milieu de la queue.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) sont assez fortes, avec les articles distaux basilaires considérablement élargis, celui de la patte droite formant en dedans un lobe assez grand, densement cilié au bord. De l'article moyen de la rame externe de la même patte sort en dedans une saillie assez forte de forme triangulaire. L'article terminal des deux pattes est bien développé, et diffère seulement peu de structure.

Remarques. — Cette espèce, découverte par J. Richard, est aisément reconnue par sa grande taille, qui dépasse considérablement celle d'aucune des autres espèces connues. Elle est le type du genre *Hemirhabdus,* Wolfenden.

Occurrence. — Recueillie occasionnellement à diverses stations, dispersées vers le sud aux Canaries, vers le nord au Golfe de Gascogne. Farran l'a capturée au large de l'Irlande.

Distribution — Océans Atlantique et Pacifique.

189. Hemirhabdus latus, G. O. Sars

(Pl. LXIV)

1905. *Heterorhabdus latus,* G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 40, 1905, p. 9.

Campagne de 1904 : Stn. 1749, 1768.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 7^{mm} 10. Corps robuste, avec la division antérieure considérablement renflée. Front désarmé. Queue plus étroite que chez l'espèce précédente, avec le segment génital moins massif, mais distinctement protubérant en bas. Pièces furcales un peu plus longues que le segment anal, et légèrement inégales ; deuxième soie de la pièce gauche fortement développée. Antennes antérieures un peu plus allongées que chez l'espèce précédente. Maxillipèdes antérieurs avec les lobes proximaux plus distinctement définis, et les deux griffes distales moins allongées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est notablement plus robuste et épais que chez l'espèce typique, avec la division antérieure considérablement renflée et, vue dorsalement, de forme amplement ovale. La partie frontale de la tête n'est que peu saillante, et tout à fait désarmée en avant. Les filaments rostraux (Fig. 3) sont très minces et insérés sur une protubérance courte. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont obtusement tronqués au bout.

La queue est comparativement plus courte et plus étroite que chez l'espèce précédente, n'atteignant pas, et de loin, la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital n'est que légèrement dilaté, et dépasse un peu en longueur les deux segments suivants réunis. La protubérance ventrale est très distinctement définie et assez saillante. Le segment anal est à peine plus long que le précédent. Les pièces furcales sont environ de même apparence que chez *H. Grimaldii*.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont comparativement un peu plus allongées que chez l'espèce précédente, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, presque au bout des pièces furcales.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ne se distinguent que par la rame externe plus longue relativement à l'interne.

Les mandibules (Fig. 5-7) ont la partie masticatrice assez proéminente, par ailleurs elles sont semblables en leur structure avec celles de l'espèce typique.

Les maxilles (Fig. 8) sont également très semblables.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 9) se distinguent par les lobes proximaux plus parfaitement définis et d'une apparence plus uniforme. Les deux lobes distaux sont très courts, et leurs griffes sont remarquablement épaisses, avec le bord interne densement denticulé.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 10) et les pattes (Fig. 11-13) ne montrent aucune différence notable dans la structure de ces parties chez l'espèce typique.

Les pattes de la cinquième paire du *mâle* (Fig. 14) sont également d'une structure assez semblable à celle de l'espèce susnommée, quoique comparativement moins fortes, et avec la proéminence en dedans de la rame externe de la patte droite plus petite.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment congénérique de *H. Grimaldii*, mais s'en distingue facilement par le corps beaucoup plus robuste et épais, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à quatre stations, dans les parages des Canaries et de Madère.

Distribution. — Océans Atlantique et Pacifique.

57. Genre **Mesorhabdus,** G. O. Sars, 1905

Remarques. — Ce genre a été établi par moi en 1905, pour y comprendre une espèce qui me semblait à quelques égards former une transition entre les deux genres *Disseta* et *Heterorhabdus*, et pour laquelle, pour cette raison, le nom spécifique *annectens* était proposé. Plus tard deux autres espèces, évidemment congénériques, étaient découvertes, et la valeur systématique de ce genre par là nettement confirmée.

190. Mesorhabdus brevicaudatus, (Wolfenden)

(Pl. LXV)

1905. *Heterorhabdus brevicaudatus*, Wolfenden, Plankton Studies, 1905, p. 12, pl. IV.
1905. *Mesorhabdus annectens*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, nº 40, 1905, p. 9.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1834, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2082, 2087, 2130, 2138, 2153, 2168, 2185, 2187, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2876, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $3^{mm}50$. Corps comparativement robuste, avec la division antérieure distinctement renflée. Segment génital assez massif et fortement protubérant en bas, la protubérance étant divisée au milieu par un sillon transversal. Pièces furcales dépassant à peine en longueur le segment anal, et seulement peu inégales ; deuxième soie de la pièce gauche assez allongée. Antennes antérieures beaucoup plus courtes que le corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez court et trapu, avec la division antérieure distinctement renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale. La partie frontale de la tête n'est que peu saillante et étroitement arrondie au bout. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très peu saillants et obtus au bout.

La queue est comparativement courte, n'atteignant pas la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est assez massif, dépassant en longueur les deux segments suivants réunis, et a la face ventrale fortement bombée, avec un sillon transversal distinct au milieu. Les pièces furcales (Fig. 13) sont à peine plus longues que le segment anal, et seulement peu inégales ; la deuxième soie de la pièce gauche est environ aussi longue que le corps.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont beaucoup plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du segment génital. Leur structure est toute normale.

Les antennes postérieures (Fig. 3) ont la rame externe très faiblement développée, dépassant à peine la demi-longueur de l'interne.

Les mandibules (Fig. 4, 5) diffèrent notablement de celles de *Heterorhabdus* en leur armure, qui se rapproche distinctement de celle de *Disseta*, le bord masticateur étant muni d'une suite de dents spiniformes, dont l'externe n'est que peu plus forte que les autres. Il y a sur la mandibule droite trois dents de cette sorte, sur la gauche quatre, l'angle interne des deux mandibules ne portant qu'un petit nombre de très petits denticules. Le palpe est comparativement grêle et environ de la même longueur que le corps de la mandibule.

Les maxilles (Fig. 6) sont d'une structure assez semblable à celle du genre *Hemirhabdus*.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) sont cependant d'une apparence assez différente et en tout plus normale, tous les lobes sont bien définis et seulement peu inégaux, les proximaux pourvus des soies ciliées ordinaires tandis que chacun des deux distaux est muni d'une seule griffe de grandeur moyenne et parfaitement lisse. Le très petit article terminal porte au bout un faisceau de soies assez longues.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) sont très grêles et plus de deux fois aussi longs que les antérieurs, avec l'article proximal basilaire beaucoup plus court que le distal.

Les pattes (Fig. 9-12) sont en tout moins fortement développées que chez *Heterorhabdus*, avec la rame externe plus étroite et l'épine apicale assez allongée.

Description du mâle. — La taille en est à peine inférieure à celle de la femelle, et la forme générale du corps (Fig. 14) assez semblable, quoique montrant la différence usuelle dans la structure de la queue.

L'antenne postérieure gauche est transformée de la manière usuelle et s'étend, lorsqu'elle est recourbée, environ au milieu de la queue.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) ont la rame externe du côté gauche un peu plus forte que celle de droite, avec l'article terminal assez allongé et se terminant en une griffe forte. La rame externe de la patte droite a l'article moyen à peine plus élargi que celui de la patte gauche, mais se distingue par une saillie spiniforme assez forte en dedans. L'article terminal de cette rame est plus court que celui de gauche et porte au bout obtus une soie mince.

Remarques. — Comme il a été mentionné plus haut, cette forme a été brièvement caractérisée par moi en 1905 comme le type du genre *Mesorhabdus*. Le nom spécifique *annectens* proposé, étant cependant d'une date un peu postérieure à celui donné à cette espèce par Wolfenden, doit par conséquent lui céder la place. L'espèce est aisément reconnue des deux suivantes par le corps plus robuste et par les antennes antérieures beaucoup moins allongées.

Occurrence. — Recueilli à diverses stations, pour la plupart situées dans la mer des Açores. Farran l'a capturé au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique.

191. **Mesorhabdus gracilis**, G. O. Sars

(Pl. LXVI, fig. 1-13)

1907. *Mesorhabdus gracilis*, G. O. Sars, Bull. Inst. océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 18.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2087, 2114, 2244.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}54$. Corps assez grêle, avec la division antérieure seulement peu renflée et la queue plus étroite que chez l'espèce typique. Pièces furcales nettement inégales, la gauche presque deux fois aussi longue que le segment anal avec la deuxième soie de longueur moyenne. Antennes antérieures à peine plus courtes que le corps. Les autres appendices d'une structure très semblable à celle de l'espèce typique.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est beaucoup plus grêle et allongé que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure seulement très peu renflée et, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue. La partie frontale de la tête est arrondie en avant, et pourvue en bas de deux filaments minces sortant d'une proéminence rostrale courte (Fig. 2). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très peu développés.

La queue est comparativement plus étroite que chez l'espèce précédente, et environ égale en longueur à la moitié de la division antérieure. Le segment génital est à peine plus long que les deux suivants réunis, et montre une structure en tout semblable à celle de l'espèce typique (Fig. 11). Les pièces furcales (Fig. 12) sont nettement asymétriques, la gauche s'avançant considérablement au delà de la droite et atteignant presque la double longueur du segment anal. La deuxième soie en est, comme à l'ordinaire, assez allongée.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont beaucoup plus allongées que chez l'espèce précédente, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, jusqu'au bout des pièces furcales.

Les autres appendices (Fig. 3-10) sont presque précisément de la même structure que chez l'espèce typique.

Les pattes de la cinquième paire du *mâle* sont également assez semblables à celles de l'espèce susnommée, ne différant que par la rame externe de la patte gauche moins fortement développée.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment congénérique avec la précédente, ne montrant guère aucune différence notable dans la structure des divers appendices. Toutefois elle est aisément distinguée par la forme grêle du corps et par les antennes antérieures plus allongées, en partie aussi par l'apparence des pièces furcales.

Occurrence. — Recueilli à quelques stations autour des Açores et des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

192. Mesorhabdus angustus, G. O. Sars

(Pl. LXVI, fig. 14-20)

1907. *Mesorhabdus angustus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 19.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2052.

Campagne de 1910 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5mm 80. Corps grêle et allongé, avec la division antérieure étroitement oblongue. Queue d'une structure semblable à celle de l'espèce typique. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps, antennes postérieures avec les rames moins inégales en longueur que chez *H. gracilis*. Pattes avec l'épine apicale de la rame externe moins allongée.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 14) est assez semblable à celle de l'espèce précédente mais comparativement encore plus grêle et allongée, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue.

La queue est relativement plus courte que chez l'espèce précédente, n'atteignant pas, et de loin, la demi-longueur de la division antérieure. Sa structure est cependant très peu dissemblable, les pièces furcales étant presque précisément de la même apparence, quoique peut-être un peu plus allongées (Fig. 20).

Les antennes antérieures (Fig. 14) sont beaucoup plus longues que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, considérablement au delà du bout des pièces furcales.

Les antennes postérieures (Fig. 15) ont les deux rames de longueur presque égale.

Les maxilles (Fig. 16) ne se distinguent de celles de l'espèce précédente que par le lobe exopodal plus gros et pourvu d'un plus grand nombre de soies.

Les pattes (Fig. 17-19) sont comparativement plus fortes, mais ont l'épine apicale de la rame externe moins allongée.

Le *mâle* de cette espèce est jusqu'ici inconnu.

Remarques. — Cette espèce est très voisine de la précédente, mais de taille plus grande, et de plus aisément distinguée par le corps encore plus grêle, et par la grande longueur des antennes antérieures.

Occurrence. — Des exemplaires isolés ont été obtenus à trois stations, l'une située au large de la Bretagne, les deux autres près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique.

58. Genre **Heterostylites**, G. O. Sars, 1920

Remarques. — Ce genre a été proposé par moi en 1920, pour y comprendre la forme décrite par Giesbrecht sous le nom *Heterorhabdus longicornis*, qui me semblait à quelques égards différer notablement des autres membres de la famille présente. La découverte d'une espèce additionnelle, étroitement voisine, semble en effet prouver la validité de ce genre.

193. **Heterostylites longicornis**, (Giesbrecht)

(Pl. LXVII, fig. 1-16)

1892. *Heterochæta longicornis*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 373.

Campagne de 1903 : Stn. 1549.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1849.
Campagne de 1905 : Stn. 2114, 2130, 2153, 2194, 2200, 2212, 2244, 2269.
Campagne de 1909 : Stn. 2875, 2876.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm. Corps comparativement court, avec la division antérieure distinctement renflée. Segment génital assez massif et pourvu en bas, avant le milieu, d'une proéminence valvulaire. Pièces furcales très inégales, la gauche imparfaitement définie à la base et presque deux fois aussi longue que le segment anal. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) n'est pas notablement allongé, la division antérieure est distinctement renflée au milieu et plus rétrécie en avant qu'en arrière. La tête est bien définie du segment suivant et occupe presque la moitié de la division antérieure. La partie frontale n'est que peu saillante et porte en bas deux très petits filaments rostraux. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont courts et obtus au bout.

La queue est bien développée, atteignant environ la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est assez massif, et presque de longueur uniforme, avec la face ventrale seulement peu protubérante, mais pourvue, avant le milieu, d'une proéminence singulière valviforme, distinctement définie à la base (Fig. 2). Les pièces furcales (Fig. 14) sont nettement asymétriques, la gauche étant beaucoup plus fortement développée que la droite, mais imparfaitement définie à la base. La longueur de cette pièce est environ deux fois celle du segment anal, et la deuxième soie apicale est, comme à l'ordinaire, considérablement allongée.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont très grêles et allongées, dépassant le corps d'environ un quart de leur longueur. Elles sont composées de vingt-quatre articles, dont le dernier est assez court, tandis que ceux qui le précèdent sont très allongés et minces (Fig. 3).

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont les deux rames de longueur à peu près égale ; mais la rame externe est insérée beaucoup plus haut que l'interne.

Les mandibules (Fig. 5, 6) se rapprochent dans leur structure de celles du genre *Heterorhabdus*, tout en différant par la dent externe moins fortement développée et à peine unguiforme.

Les maxilles (Fig. 7) ont la partie endopodale du palpe brusquement courbée en dedans et le lobe exopodal assez grand, avec les soies apicales fortement allongées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont comparativement forts, et d'une apparence assez dissemblable de celle des autres membres de la famille présente,

les lobes latéraux étant assez inégaux. Les trois lobes proximaux sont très petits et portent des soies ordinaires ciliées, les trois distaux sont plus prolongés et digitiformes, le moyen étant beaucoup plus grand que les autres. Chacun de ces lobes est muni au bout d'une griffe courbée, celle du lobe moyen étant la plus forte. L'article terminal est pourvu de cinq soies bien développées courbées en avant.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont beaucoup plus grêles que les antérieurs, et de structure en tout normale.

Les pattes (Fig. 10-13) sont également construites d'après le type caractéristique de la famille présente. Elles sont cependant comparativement moins fortes que chez le genre *Heterorhabdus*, avec l'article terminal de la rame externe assez étroit.

Le *mâle* (Fig. 15) est environ de même taille que la femelle, mais a le corps un peu plus grêle ; il est de plus facilement reconnu par la structure différente de la queue, et par la transformation de l'antenne antérieure en un organe préhensile.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16) sont nettement asymétriques, la droite étant la plus puissante. De l'article distal basilaire de cette patte sort au bout, en dedans, un lobe étroit défléchi, manquant sur la patte gauche. La rame externe est assez forte, avec l'article moyen considérablement élargi et brusquement bombé en dedans. L'article terminal est beaucoup plus étroit et courbé en dedans, s'amincissant en une pointe un peu obtuse et portant une soie mince. La rame externe de la patte gauche est beaucoup moins fortement développée, avec l'article terminal assez court, mais muni de trois épines, l'externe très forte, en forme de griffe. Les rames internes sont de structure uniforme sur les deux pattes.

Occurrence. — Recueilli à diverses stations situées pour la plupart autour des Açores, deux des stations sont cependant situées dans le Golfe de Gascogne.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais, Océan Pacifique.

194. Heterostylites major, (Dahl)

(Pl. LXVII, fig. 17, 18)

1894. *Heterorhabdus major*, DAHL, Zool. Anzeiger, vol. VI.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2114, 2200.

Campagne de 1910 : Stn. 2959, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}70$. Corps assez allongé, avec la division antérieure seulement peu renflée. Segment génital un peu dilaté au milieu. Pièces furcales d'une structure semblable à celle de l'espèce typique ; deuxième soie de la pièce gauche fortement allongée. Antennes antérieures très minces et allongées. Structure des autres appendices à peine différente de celle de l'espèce typique.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 17) est notablement plus grêle et allongé que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure beaucoup moins

renflée et, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue. La tête est environ égale en longueur aux trois segments suivants réunis, et a le front légèrement saillant en avant en forme d'un petit tubercule arrondi. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont courts et obtus.

La queue est d'une structure très semblable à celle de l'espèce typique. Le segment génital paraît cependant un peu plus massif et distinctement dilaté au milieu. La deuxième soie de la pièce furcale gauche atteint presque la longueur du corps entier.

Les antennes antérieures (Fig. 17) sont relativement encore plus allongées que chez l'espèce typique, dépassant le corps d'un tiers de leur longueur, et ont les articles qui précèdent le dernier extrêmement minces et allongés (Fig. 18).

La structure des autres appendices ne montre aucune différence notable avec celle de *H. longicornis*.

Le *mâle* de cette espèce est jusqu'ici inconnu.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est étroitement voisine de la précédente, mais de taille considérablement plus grande, et de plus facilement distinguée par la forme du corps plus étroite et par la longueur excessive des antennes antérieures.

Occurrence. — Recueilli en compagnie de l'espèce précédente.

Distribution. — Océan Atlantique.

14. Famille des AUGAPTILIDÆ

59. Genre **Haloptilus,** Giesbrecht, 1898

(Syn. *Hemicalanus*, Claus, pro parte)

195. Haloptilus longicornis, (Claus)

1863. *Hemicalanus longicornis*, Claus, Die freilebenden Copepoden p. 179, pl. 29.
1892. — — Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 384.
1903. *Haloptilus longicornis*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. IV, p. 121, pl. LXXXII.

Campagne de 1888 : Stn. 179.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1768, 1781, 1834, 1849, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2004, 2011, 2016, 2058, 2082, 2087, 2092, 2099, 2114, 2130, 2149, 2153, 2187, 2194, 2212.

Campagne de 1906 : Stn. 2320.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2876, 2983.

Occurrence. — Recueilli à diverses stations, vers le sud jusqu'aux Canaries. Farran le signale à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

196. Haloptilus validus, G. O. Sars

(Pl. LXVIII)

1920. *Haloptilus validus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, nº 377, 1920, p. 11.

Campagne de 1904 : Stn. 1715.

Campagne de 1905 : Stn. 1991.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6mm30. Corps assez robuste, avec la partie frontale de la tête assez saillante en avant et de forme obtusement triangulaire, munie au bout d'une petite saillie dentiforme courbée en avant; protubérance rostrale toute simple, sans aucuns filaments apicaux. Queue très faiblement développée, avec les pièces furcales à peine plus longues que larges et assez écartées l'une de l'autre. Antennes antérieures à peine plus longues que le corps ; antennes postérieures assez fortes, avec la rame externe environ égale en longueur à la moitié de l'article proximal de l'interne. Mandibules avec la partie masticatrice assez allongée et munie en dehors d'une grosse dent suivie en dedans d'une lame mince denticulée. Partie endopodale des maxilles avec un très petit article apical à deux soies. Maxillipèdes antérieurs munis, en addition aux soies usuelles, de deux fortes épines unguiformes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est comparativement robuste, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale et un peu élargie antérieurement. La tête est bien définie du segment suivant et occupe environ la moitié du corps entier. La partie frontale (Fig. 2, 3) en est assez saillante en avant et, vue dorsalement, de forme obtusement triangulaire, étant munie au bout d'une petite saillie dentiforme courbée en avant. La protubérance rostrale est toute simple, sans aucune trace des filets apicaux. Le cinquième segment pédigère est complètement soudé au précédent, et a les lobes latéraux simplement arrondis.

La queue (Fig. 14) est très faiblement développée, n'atteignant pas même en longueur un sixième de la division antérieure. Le segment génital est assez massif, dépassant la longueur des trois autres segments réunis, et a la face ventrale considérablement bombée. Le segment anal est assez élargi, avec l'extrémité bilobée au milieu. Les pièces furcales sont comparativement courtes, de forme un peu spatulée, et assez écartées l'une de l'autre, avec les soies fortement étalées de chaque côté et de longueur égale.

Les antennes antérieures (Fig. 4) sont à peine plus longues que le corps. Comme elles sont insérées à quelque distance de l'extrémité du front, elles s'étendent cependant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout de la queue.

Elles sont composées de vingt-cinq articles garnis de soies minces, en particulier densement serrées sur la partie proximale de l'antenne.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont remarquablement grandes. Toutefois la rame externe est assez faiblement développée, atteignant à peine la demi-longueur de l'article proximal de l'interne.

Les mandibules (Fig. 6) sont bien développées, avec la partie masticatrice assez allongée et munie au bout, en dehors, d'une grosse dent suivie en dedans d'une lame mince garnie de quatre petits denticules. Le palpe est environ de même longueur que le corps de la mandibule, avec la rame interne environ de même longueur que l'externe, mais beaucoup plus étroite.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez saillant et muni au bout de deux épines fortes accompagnées de quelques soies minces. La partie endopodale du palpe montre en dedans trois lobules (endites), les deux proximaux très petits, à deux soies, le troisième arrondi et garni de cinq soies ciliées. Au bout de cette partie il n'y a qu'un seul très petit article portant deux soies inégales. Le lobe exopodal est assez grand, de forme oblongue, et pourvu de sept soies, dont deux très allongées. Le lobe épipodal est de l'apparence normale et garni de six fortes soies plumeuses.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont bien développés, et se distinguent par la présence, en plus des soies ordinaires, de deux fortes épines unguiformes sortant des endites distaux.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont également assez forts, et plus longs que les antérieurs, avec l'article proximal basilaire beaucoup plus grand que le distal. La partie terminale est, comme à l'ordinaire, composée de cinq articles bien définis, qui ont quelques-unes des soies très fortes et allongées, se terminant en un fouet effilé garni de petits denticules (Fig. 10).

Les pattes (Fig. 11-13) sont comparativement faiblement développées, avec les deux rames distinctement triarticulées.

Celles de la première paire (Fig. 11) se distinguent par la présence, en dehors de l'article distal basilaire, d'une soie mince dirigée en haut, et par la longueur extraordinaire de l'épine en dehors du premier article de la rame externe.

Les trois paires moyennes (Fig. 12) ont l'article terminal de la rame externe de forme oblongue, s'amincissant vers le bout, avec les épines du bord externe très petites.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13), comme celles de la première paire, sont pourvues, à l'angle externe de la partie basilaire, d'une soie mince, mais cette soie est ici brusquement défléchie, s'étendant entre les deux rames. L'article moyen de la rame externe n'a en dedans qu'un rudiment de l'épine présente sur cet article chez les *Heterorhabdidæ*.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est bien distinguée par la comparativement grande taille et par la robuste forme du corps. De plus quelques

particularités bien notables se trouvent dans la structure des antennes et des pièces buccales.

Occurrence. — Deux exemplaires femelles seulement de cette espèce ont été obtenus, l'un à la Stn. 1715, près des Canaries, l'autre à la Stn. 1991, dans la partie occidentale de la Méditerranée.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée.

197. Haloptilus tenuis, Farran

(Pl. LXIX)

1909. *Haloptilus tenuis*, FARRAN, Fisheries Ireland Sc. Invest. 1906, II, p. 68, pl. VII, fig. 16-22.

Campagne de 1906 : Stn. 2311.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}40$. Corps moins robuste que chez l'espèce précédente, avec la partie frontale de la tête plus saillante en avant, mais obtuse au bout et n'ayant qu'une faible trace de saillie occipitale ; protubérance rostrale avec deux filets extrêmement petits au bout. Queue comparativement moins réduite, avec les pièces furcales à peine divergentes. Antennes antérieures environ comme chez *H. validus*, postérieures cependant moins fortes. Mandibules avec la partie masticatrice très étroite. Partie endopodale des maxilles avec l'article apical plus grand et portant quatre soies. Maxillipèdes antérieurs sans aucune épine unguiforme.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, mais comparativement moins robuste, avec la division antérieure plus étroite. La partie frontale de la tête (Fig. 2) est assez saillante en avant, mais obtuse à l'extrémité, quoique montrant une légère trace de saillie occipitale semblable à celle de *H. validus*. La protubérance rostrale est pourvue au bout de deux filets extrêmement petits (comp. Fig. 13).

La queue (Fig. 12) est comparativement moins réduite que chez l'espèce précédente, mais d'une structure très semblable. Les pièces furcales sont cependant un peu plus grandes et moins écartées l'une de l'autre.

Les antennes antérieures (Fig. 3) sont de même structure que chez l'espèce susnommée, et de la même longueur relative.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont cependant moins fortement développées, avec la rame externe environ égale en longueur à l'article proximal de l'interne.

Les mandibules (Fig. 5) ont la partie masticatrice très étroite et brusquement courbée à la base. L'armure en est semblable à celle de *H. validus*.

Les maxilles (Fig. 6) se distinguent de celles chez l'espèce nommée par le lobe masticateur moins fortement développé, et par l'article apical de la partie endopodale un peu plus grand et pourvu de quatre soies.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) ont les soies d'une structure assez uniforme, aucune d'elles n'étant transformée en épine unguiforme.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) et les pattes (Fig. 9-11) sont très peu différents de ces parties chez l'espèce précédente.

Le *mâle* est environ de même taille que la femelle, et lui ressemble pour la forme générale du corps. La partie frontale (Fig. 13) est cependant également arrondie en avant, sans aucune trace de saillie occipitale, et la queue (Fig. 16) est plus étroite et composée de cinq segments bien définis.

L'antenne antérieure gauche est géniculée de la même manière que chez les *Heterorhabdidæ*.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) ne sont que peu asymétriques, les rames externes transformées étant très semblables et en grandeur et en structure.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment identique à l'espèce signalée par Farran. Elle est très voisine de l'espèce précédente, mais de taille assez inférieure, et ayant le corps moins robuste. De plus quelques différences se trouvent dans la structure des antennes postérieures et des pièces buccales.

Occurrence. — Quelques exemplaires ont été recueillis à la Stn. 2311 au large de Monaco. Farran l'a capturé à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée.

198. Haloptilus Chierchiæ, Giesbrecht

(Pl. LXX)

1892. *Haloptilus chierchiæ*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 384.

Campagne de 1888 : Stn. 253.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1749, 1761, 1794, 2092, 2117, 2149.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm} 10. Corps assez grêle, avec la partie frontale de la tête seulement peu saillante en avant et de forme brièvement triangulaire. Queue plus allongée que chez l'espèce précédente, avec les pièces furcales plus grandes et à peine divergentes. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps. Maxilles avec la partie endopodale du palpe beaucoup plus parfaitement développée que chez les deux espèces précédentes, triarticulée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez grêle et allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue et assez rétrécie en arrière. La partie frontale de la tête n'est que peu saillante en avant, et de forme brièvement triangulaire. La protubérance rostrale est pourvue de deux filaments minces bien définis.

La queue (Fig. 13) est plus allongée que chez les espèces précédentes, atteignant en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est environ égal en longueur aux trois segments suivants réunis et un peu dilaté au milieu, avec la protubérance ventrale bien définie. Le segment anal est comparativement grand et graduellement élargi vers le bout. Les pièces furcales sont bien développées,

environ deux fois aussi longues que larges, et à peine divergentes. La soie du bord externe est assez écartée des autres et insérée un peu avant le milieu ; la soie simple de l'angle interne est assez prolongée.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont beaucoup plus longues que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, d'environ un quart de leur longueur au delà du bout de la queue. Elles sont garnies de soies en partie très allongées (Fig. 3).

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont comparativement faibles, avec la rame externe dépassant à peine la demi-longueur de l'article proximal de l'interne.

Les mandibules (Fig. 5, 6) ressemblent en leur structure à celles de l'espèce précédente, quoique ayant la partie masticatrice un peu plus élargie et munie seulement de deux petits denticules en dedans de la grosse dent externe.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez gros et muni au bout de plusieurs fortes épines denticulées aux bords. L'exopodite du palpe est beaucoup plus parfaitement développé que chez les deux espèces précédentes, le petit article apical étant remplacé par une pièce biarticulée, à la suite de la partie proximale, et pourvue de sept soies bien développées, dont quatre sont insérées en dedans du premier article, les trois autres au bout de l'article terminal très petit.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont assez grandes, mais diffèrent à peine en structure de celles de l'espèce précédente.

Les pattes (Fig. 10-12) sont également très semblables, ne différant que par l'épine apicale de la rame externe un peu plus allongée.

Remarques. — Cette espèce, un peu imparfaitement décrite par Giesbrecht, est facilement distinguée des deux précédentes par la forme beaucoup plus grêle du corps et par la longueur considérable des antennes antérieures.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce dans deux stations, aux Açores et aux Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Océan Pacifique.

199. **Haloptilus fons**, Farran

(Pl. LXXI)

1909. *Haloptilus fons*, Farran, Fisheries Ireland Sc. Invest. 1906, II, p. 69, pl. VII, fig. 11-15.

Campagne de 1905 : Stn. 2092.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}80$. Corps comparativement robuste, avec la partie frontale de la tête très peu saillante en avant et amplement arrondie au bout. Queue courte, avec le segment génital fortement bombé en bas. Pièces furcales comparativement courtes. Antennes antérieures un peu plus longues que le corps. Mandibules avec la partie masticatrice assez épaisse et fortement dentée au bout. Partie endopodale des maxilles de structure semblable à celle de *H. Chierchiæ*.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez robuste et trapu, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête n'est que peu saillante en avant et largement arrondie au bout. La protubérance rostrale est très courte, mais pourvue de deux filaments minces bien définis.

La queue (Fig. 14) est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un cinquième de la division antérieure. Le segment génital est assez dilaté et fortement bombé en bas. Les pièces furcales ne sont qu'un peu plus longues que larges et à peine divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont un peu plus longues que le corps, et ont quelques-unes des soies assez allongées (Fig. 3).

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont bien développées, avec la rame externe environ aussi longue que l'article proximal de l'interne.

Les mandibules (Fig. 5, 6) ont la partie masticatrice remarquablement épaisse et munie au bout de quatre grosses dents; l'externe est cependant un peu imparfaitement développée. Le palpe est d'apparence normale.

Les maxilles (Fig. 7) ressemblent en structure à celles de *H. Chierchiæ*, la partie endopodale du palpe étant développée d'une manière toute semblable (Fig. 8).

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 9, 10) sont moins fortement développées que chez l'espèce susnommée, mais ne diffèrent pas notablement en leur structure.

Les pattes (Fig. 11-13) sont également très semblables et ne se distinguent que par la plus grande longueur de l'épine apicale de la rame externe.

Remarques. — Cette espèce, découverte par Farran, est facilement reconnue par la forme du corps comparativement robuste, et par la partie frontale également arrondie de la tête. Quant à la structure des appendices, le fort développement des mandibules est en particulier très distinctif.

Occurrence. — Deux exemplaires de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 2092, située loin au sud des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique.

200. Haloptilus angusticeps, G. O. Sars

(Pl. LXXII)

1907. *Haloptilus angusticeps,* G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 20.

Campagne de 1905 : Stn. 2004, 2052.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $3^{mm}50$. Corps très grêle, avec la tête notablement rétrécie antérieurement; partie frontale seulement peu saillante en avant et obtuse au bout. Queue faiblement développée, avec le segment génital distinctement protubérant en bas. Pièces furcales de grandeur moyenne. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps. Mandibules fortes, ressemblant

en structure à celles de *H. fons*. Partie endopodale des maxilles assez allongée, quadriarticulée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très grêle et allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue, plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête est assez étroite et peu saillante en avant, avec le bout obtus. Les filaments rostraux sont bien définis et très minces.

La queue (Fig. 12) est assez faiblement développée, atteignant à peine en longueur un cinquième de la division antérieure. Le segment génital est un peu dilaté au milieu et distinctement protubérant en bas. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et légèrement élargies vers le bout.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez allongées, s'étendant lorsqu'elles sont recourbées, considérablement au delà du bout de la queue. Elles sont de structure normale et garnies de soies minces, aucune d'elles n'étant notablement allongée (Fig. 3).

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont de grandeur moyenne, avec la rame externe environ aussi longue que l'article proximal de l'interne.

Les mandibules (Fig. 5) sont fortement développées, et montrent une armure très semblable à celle de *H. fons*.

Les maxilles (Fig. 6) ont la partie endopodale du palpe très allongée, s'étendant jusqu'au bout du lobe exopodal, et apparemment composée de quatre articles richement garnis de soies ciliées.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 7, 8) et les pattes (Fig. 9-11) ne montrent aucune particularité en leur structure.

Remarques. — Cette espèce, brièvement caractérisée par moi en 1907, est facilement reconnue par la forme du corps très étroite et par l'apparence de la partie frontale de la tête.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à deux stations, l'une (Stn. 2004) située dans la Méditerranée occidentale, l'autre (Stn. 2052) à l'ouest de Madère.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée.

201. Haloptilus ornatus, Giesbrecht

(Pl. LXXIII, fig. 1-5)

1892. *Hemicalanus ornatus*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 384.

Campagne de 1892 : Stn. 283.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1749, 1768, 1781, 1794, 1797, 1834, 1844, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 1985, 1991, 2001, 2020, 2052, 2058, 2105, 2130, 2138, 2153, 2185, 2244, 2301.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm}. Corps médiocrement grêle, avec la partie frontale de la tête seulement peu saillante en avant et également arrondie au bout.

Filaments rostraux absents. Queue très faiblement développée, avec les pièces furcales courtes et divergentes. Antennes antérieures environ aussi longues que le corps. Mandibules munies au bout, en dehors, d'une grosse dent suivie en dedans d'une lamelle triangulaire assez proéminente et denticulée aux bords. Maxilles ressemblant en structure à celles de *H. validus*. Maxillipèdes antérieurs munis de deux épines fortes en addition aux soies ordinaires.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est comparativement grêle, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblongue, et un peu élargie antérieurement. La partie frontale de la tête n'est que peu saillante en avant et tout également arrondie au bout. La proéminence rostrale est très petite et sans aucun filament au bout (Fig. 2).

La queue est très courte, dépassant à peine en longueur un sixième de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les trois suivants réunis et un peu dilaté au milieu. Les pièces furcales sont comparativement courtes et assez divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont assez grêles, environ de la longueur du corps, et garnies de soies minces non particulièrement prolongées.

Les mandibules (Fig. 3) sont bien développées, avec la partie masticatrice distinctement élargie au bout, qui paraît être bifurqué, la lamelle en dedans de la grosse dent externe étant considérablement saillante et aiguë, avec les bords denticulés.

Les maxilles (Fig. 4) ressemblent en leur structure tout à fait à celles de *H. validus* (voir plus haut), la partie endopodale du palpe n'ayant qu'un très petit article à deux soies au bout.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 5) comme chez l'espèce susnommée, sont munis en leur partie distale de deux fortes épines unguiformes denticulées au bord interne.

Les maxillipèdes postérieurs et les pattes ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — Cette espèce, bien décrite et figurée par Giesbrecht, semble, par la structure des pièces buccales, se rapprocher le plus de *H. validus* (voir plus haut); mais elle s'en distingue notablement par la forme du corps moins robuste, et par l'apparence assez dissemblable de la partie frontale de la tête.

Occurrence. — Recueilli à diverses stations, dont l'une située dans la Méditerranée, les autres dispersées autour des Canaries, de Madère et des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Pacifique.

202. **Haloptilus spiniceps**, Giesbrecht

(Pl. LXXIII, fig. 6-10)

1892. *Hemicalanus spiniceps*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 384.

Campagne de 1904 : Stn. 1802.
Campagne de 1908 : Stn. 2695.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm} 10. Corps un peu robuste, avec la partie frontale de la tête assez saillante en avant, et se terminant en une proéminence spiniforme légèrement courbée en avant. Filaments rostraux bien définis. Queue moins réduite que chez l'espèce précédente. Structure des divers appendices peu différente de celle de l'espèce nommée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 6) est comparativement plus robuste que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale et triangulairement projetée en avant. La partie frontale de la tête (Fig. 7) est assez saillante, s'amincissant graduellement vers le bout, qui se termine en une projection spiniforme bien définie légèrement courbée en avant et très aiguë.

La queue est relativement moins courte que chez *H. ornatus*, mais par ailleurs d'une structure très semblable.

Les antennes antérieures (Fig. 6) s'accordent avec celles de l'espèce susnommée et en structure et en longueur relative.

Les mandibules (Fig. 8) sont également très peu différentes, montrant une armure tout à fait semblable.

Les maxilles (Fig. 9) ne se distinguent de celles de *H. ornatus* que par l'article apical de l'endopodite qui est un peu plus grand et pourvu de trois soies.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 10) sont comparativement moins robustes, avec les deux épines unguiformes moins fortes.

Remarques. — Cette espèce est aisément distinguée des précédentes par la proéminence spiniforme au bout de la partie frontale de la tête ; ce caractère a occasionné le nom spécifique proposé par Giesbrecht.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à deux stations, l'une (Stn. 1802) située au sud des Açores, l'autre (Stn. 2695) dans la Méditerranée près de Minorque.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Pacifique.

203. **Haloptilus mucronatus**, (Claus)

(Pl. LXXIII, fig. 11-15)

1863. *Hemicalanus mucronatus*, CLAUS, Die freilebenden Copepoden, p. 179, pl. 29.
1892. — — GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 384.

Campagne de 1904 : Stn. 1760, 1768, 1781, 1797, 1834.

Campagne de 1908 : Stn. 2699, 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 60. Corps assez grêle, avec la partie frontale de la tête considérablement saillante en avant et se terminant en une projection mucroniforme. Queue très courte. Antennes antérieures atteignant à peine la longueur du corps. Mandibules avec le lobule en dedans de la dent externe seulement peu saillant. Maxilles avec l'article apical de l'endopodite un peu plus grand que chez l'espèce précédente et à trois soies. Maxillipèdes antérieurs avec les deux épines unguiformes assez faibles.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 11) est notablement plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue et à peine élargie antérieurement. La partie frontale de la tête est considérablement saillante en avant, s'amincissant graduellement vers le bout, qui est projeté en une proéminence courte mucroniforme dirigée presque droit en avant (Fig. 12).

La queue est très faiblement développée, atteignant à peine en longueur un septième de la division antérieure. Sa structure est cependant toute semblable à celle des deux espèces précédentes.

Les antennes antérieures (Fig. 11) sont relativement un peu plus courtes que chez les espèces susnommées, atteignant à peine la longueur du corps.

Les mandibules (Fig. 13) ne se distinguent que par le lobule interne de la dent principale moins proéminent et de structure plus simple.

Les maxilles (Fig. 14) sont également très semblables à celles de l'espèce précédente, sauf que l'article apical de l'endopodite est un peu plus grand.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 15) ont les deux épines unguiformes très étroites et peu différentes des soies ordinaires.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est très voisine de *H. spiniceps* ; mais elle s'en distingue par la forme du corps beaucoup plus grêle, et par l'apparence un peu dissemblable de la partie frontale de la tête.

Occurrence. — Quelques exemplaires recueillis à six stations; une d'elles (Stn. 2699) dans la Méditerranée, les autres situées près des Açores et des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée.

204. Haloptilus acutifrons, Giesbrecht

(Pl. LXXIV, fig. 1-11)

1892. *Hemicalanus acutifrons*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 384.
1900. — *spinifrons*, G. O. Sars, Crustacea of the Norw. North Polar-Exped. p. 95, pl. XXVIII.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 1991, 2001, 2004, 2011, 2016, 2022, 2082, 2087, 2092, 2099, 2105, 2130, 2168, 2187, 2194, 2200, 2244, 2269, 2296, 2301.

Campagne de 1908 : Stn. 2688.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm} 30. Corps un peu robuste, avec la partie frontale de la tête se terminant en une proéminence spiniforme assez saillante dirigée droit en avant. Queue moins réduite que chez les espèces précédentes. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps; postérieures avec la rame externe plus courte que l'article proximal de l'interne. Maxilles avec l'article apical de l'endopodite pourvu de quatre soies.

Description de la femelle. — L'apparence générale du corps (Fig. 1, 2) est assez semblable à celle de *H. spiniceps* (voir plus haut), la division antérieure étant, vue dorsalement, de forme oblong-ovale et un peu élargie antérieurement. La partie frontale de la tête est un peu saillante en avant, et se termine en une proéminence spiniforme assez forte dirigée droit en avant (Fig. 3). Les filaments rostraux sont bien définis, mais très minces.

La queue est comparativement moins réduite que chez les espèces précédentes, atteignant en longueur un cinquième de la division antérieure. Le segment génital est assez dilaté et distinctement protubérant en bas. Les pièces furcales sont un peu plus longues que larges et assez divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez grêles et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, considérablement au delà du bout de la queue, et sont garnies de soies minces peu allongées.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont bien développées, avec la rame externe un peu plus courte que l'article proximal de l'interne.

Les mandibules (Fig. 5) ont le lobule interne de la dent principale peu saillant et seulement pourvu d'un petit denticule au bord interne.

Les maxilles (Fig. 6) s'accordent en leur structure avec celles des trois espèces précédentes, sauf que l'article apical de l'endopodite est pourvu de quatre soies.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) sont comparativement moins robustes que chez les espèces précédentes, et ont l'épine unguiforme distale très étroite.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) sont beaucoup plus grands, et de structure toute normale.

Les pattes (Fig. 9-11) sont également peu différentes de celles des autres espèces. Toutefois la cinquième paire (Fig. 11) se distingue par la condition toute rudimentaire de l'épine interne de l'article moyen de la rame externe.

Remarques. — Cette espèce est assez voisine de *H. spiniceps* (voir plus haut), mais s'en distingue nettement par la forme et la grandeur de l'épine frontale, et par les antennes antérieures plus allongées. La forme décrite autrefois par moi sous le nom de *H. spinifrons* est évidemment identique à l'espèce de Giesbrecht.

Occurrence. — Recueilli à diverses stations situées en partie dans la Méditerranée, en partie dans la mer des Açores et des Canaries.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Méditerranée, Océan Pacifique.

205. Haloptilus oxycephalus, Giesbrecht

(Pl. LXXIV, fig. 12-16)

1892. *Hemicalanus oxycephalus*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 384.

Campagne de 1905 : Stn. 1991.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 50. Corps assez grêle, avec la partie frontale de la tête se terminant en une projection corniforme excessivement prolongée et étroite, dirigée en avant. Queue comparativement courte, avec les pièces furcales fortement divergentes. Antennes antérieures environ de la longueur du corps. Les autres appendices ne différant que peu de ceux de *H. acutifrons*.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 12) est notablement plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue et à peine élargie antérieurement. La partie frontale de la tête se prolonge en avant en une projection corniforme de longueur extraordinaire, dirigée en avant et se terminant en une pointe aiguë et effilée (Fig. 13). Les filaments rostraux sont très petits.

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un cinquième de la division antérieure; sa structure s'accorde cependant avec celle de l'espèce précédente.

Les antennes antérieures (Fig. 12) sont relativement un peu plus courtes que chez l'espèce précédente, tout en s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout de la queue.

Les autres appendices ne montrent aucune différence notable en leur structure avec ceux de l'espèce précédente (Fig. 14-16).

Remarques. — Quoique très voisine de *H. acutifrons*, cette espèce peut en être facilement distinguée par la forme du corps plus grêle, et en particulier par l'extraordinaire développement de la corne frontale.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette forme ont été obtenus à la Stn. 1991, située dans la Méditerranée, près de Minorque.

Distribution. — Méditerranée.

206. Haloptilus furcatus, G. O. Sars

(Pl. LXXV)

1920. *Haloptilus furcatus*, G. O. SARS, Bull. Inst. océanogr. Monaco, nº 377, 1920, p. 12.

Campagne de 1904 : Stn. 1781.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5mm 70. Corps un peu robuste, avec la partie frontale de la tête très peu saillante en avant et obtuse au bout. Queue bien développée, avec les pièces furcales de grandeur extraordinaire. Antennes antérieures

plus courtes que le corps. Mandibules fortement dentées au bout. Endopodite des maxilles parfaitement développé, triarticulé. Maxillipèdes antérieurs sans aucune épine unguiforme.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est comparativement un peu robuste, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, et également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête n'est que très peu saillante en avant et émoussée au bout.

La queue (Fig. 12) est notablement moins réduite que chez les autres espèces connues, atteignant en longueur presque un tiers de la division antérieure. Le segment génital est aussi long que les trois suivants réunis et légèrement dilaté. Le segment anal est beaucoup plus grand que les deux segments précédents et graduellement élargi vers le bout. Les pièces furcales sont remarquablement allongées, étant trois fois aussi longues que larges et à peine divergentes. La soie du bord externe est assez écartée des autres et insérée à un niveau distinct un peu avant le milieu.

Les antennes antérieures (Fig. 2) sont un peu plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, environ au milieu des pièces furcales. Elles sont garnies de soies courtes assez densement serrées sur la partie proximale de l'antenne.

Les antennes postérieures (Fig. 3) sont comparativement faibles, mais de structure toute normale, avec la rame externe un peu plus courte que l'article proximal de l'interne.

Les mandibules (Fig. 4, 5) sont assez fortes, avec la partie masticatrice distinctement élargie au bout, qui est muni d'une rangée régulière de quatre grosses dents, l'externe est cependant assez réduite. Le palpe est d'apparence toute normale.

Les maxilles (Fig. 6) sont assez parfaitement développées, l'endopodite étant considérablement allongé et composé de trois articles successifs richement garnis de soies ciliées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) sont comparativement faibles, n'ayant aucune des soies transformée en épine unguiforme.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) sont beaucoup plus grands, et de structure usuelle.

Les pattes (Fig. 9-11) s'accordent en leur structure avec celles des autres espèces. L'épine apicale de la rame externe est sur toutes les pattes assez allongée et distinctement denticulée en dehors. L'épine interne de l'article moyen de la cinquième paire est bien développée (Fig. 11).

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus se distingue en particulier par la grandeur extraordinaire des pièces furcales; ce caractère a occasionné le nom spécifique proposé. Par le parfait développement des mandibules et des maxilles elle se rapproche assez étroitement des deux espèces *H. fons* et *H. angusticeps*, décrites plus haut.

Occurrence. — Un seul exemplaire de cette espèce distincte a été obtenu à la Stn. 1781, située loin à l'ouest des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

60. Genre **Augaptilus,** Giesbrecht 1892

Remarques. — Ce genre, établi par Giesbrecht, est ici pris en un sens beaucoup plus restreint que cela est généralement admis, ne comprenant que quelques-unes des espèces nombreuses référées autrefois à ce genre. *A. longicaudatus* Claus doit être considéré comme le type du genre, cette espèce étant en effet celle qui a été décrite en premier lieu. Le genre est en particulier distingué par l'imparfait développement du palpe mandibulaire et des maxilles, et diffère en outre essentiellement du genre *Haloptilus* par la queue qui n'est composée chez la femelle que de trois segments. Cinq espèces référables à ce genre seront décrites dans les pages suivantes.

207. Augaptilus glacialis, G. O. Sars

(Pl. LXXVI, fig. 1-16)

1900. *Augaptilus glacialis*, G. O. Sars, Crustacea of the Norw. North Polar-Exped. p. 88, pl. XXVI, XXVII.
1902. — *tetesios*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Assoc. vol. VI, n° 8, p. 369, pl. III.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2016.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}30$. Corps comparativement grêle, avec la partie frontale de la tête pas du tout saillante en avant. Queue assez étroite, avec le segment génital environ aussi long que les deux autres réunis. Segment anal plus grand que le précédent. Pièces furcales très allongées, occupant la demi-longueur de la queue, soie du bord externe insérée environ au milieu, soie apicale externe peu écartée des autres. Antennes antérieures plus longues que le corps ; postérieures avec la rame externe un peu plus courte que l'interne.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement grêle, avec la division antérieure légèrement renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La tête est bien définie du segment suivant, et environ égale en longueur à un tiers du corps entier. La partie frontale (Fig. 3) n'est pas du tout saillante en avant, et également arrondie au bout. La proéminence rostrale est très courte et porte au bout deux petits filets (Fig. 4). Le cinquième segment pédigère est tout à fait soudé au précédent et a les lobes latéraux courts et obtus.

La queue est assez mince et atteint presque la demi-longueur de la division antérieure. Elle n'est composée que de trois segments, l'antérieur (génital) étant

environ aussi long que les deux autres réunis et peu dilaté; la protubérance ventrale n'est pas très saillante et située avant le milieu. Le segment anal est plus grand que le précédent et légèrement élargi vers le bout. Les pièces furcales sont très allongées et étroites, occupant environ la demi-longueur de la queue, et sont légèrement divergentes. Les soies sont de longueur assez inégale, la deuxième apicale (interne) étant beaucoup plus longue que les autres; la soie du bord externe est insérée environ au milieu, et la soie simple de l'angle interne est assez allongée, se courbant en dehors.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont très grêles et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, considérablement au delà du bout de la queue. Elles sont composées de vingt-quatre articles garnis de soies comparativement courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 5) ont la partie basilaire étroitement prolongée au delà de l'insertion de la rame externe. Cette rame n'est qu'un peu plus courte que l'interne, et est seulement composée de quatre articles, les deux moyens très courts.

Les mandibules (Fig. 6) sont munies au bout de trois dents simples, un peu courbées, et ont de plus, à l'angle interne, une soie mince. Le palpe est très imparfaitement développé, ayant la forme d'une tige simple triarticulée portant au bout deux soies allongées, le premier article étant beaucoup plus grand que les deux autres.

Les maxilles (Fig. 7) montrent une apparence très anomale, et sont en apparence tout à fait inaptes à la mastication. Elles se composent de trois articles successifs, dont le premier est le plus grand et représente la partie basilaire, les deux autres le palpe. L'article basilaire est pourvu en dehors, près de la base, d'un petit nodule portant une seule soie allongée et représentant évidemment un rudiment de la lame épipodale. Le lobe masticateur n'est représenté que par une légère saillie interne au bout de l'article, portant deux soies défléchies de longueur très inégale, l'externe étant excessivement allongée. L'article proximal du palpe est tout simple, sans aucune trace d'une partie endopodale. L'article distal, représentant apparemment le lobe exopodal, porte au bout trois soies minces, l'externe considérablement allongée.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont de structure plus normale, et n'ont aucune des soies transformée en épine unguiforme.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont très grêles, avec l'article distal basilaire beaucoup plus long que le proximal. La partie terminale est brusquement courbée et pourvue de nombreuses soies minces densement serrées et d'une structure singulière, étant garnies le long du bord externe de petits disques pédicellés (Fig. 10, 11).

Les pattes (Fig. 12-14) sont construites d'après le même type que chez *Haloptilus*, ayant cependant l'épine apicale de la rame externe très mince, presque sétiforme. De plus il n'y a aucune trace, sur la première paire (Fig. 12), de la soie

trouvée chez *Haloptilus* à l'angle externe de la partie basilaire. La cinquième paire (Fig. 14) a l'épine interne de l'article moyen de la rame externe assez allongée et denticulée en dehors.

Le *mâle* est de taille un peu inférieure à celle de la femelle et a la queue divisée en cinq segments bien définis.

L'antenne antérieure gauche (Fig. 15) est géniculée de la même manière que chez *Haloptilus*.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16) ne sont que peu asymétriques, les rames externes étant transformées d'une manière assez semblable, quoique montrant quelques légères différences dans leurs détails.

Remarques. — Cette espèce a été décrite et figurée en détails par moi déjà en 1900 d'après des exemplaires obtenus dans la mer glaciale, et est redécrite ici pour la comparaison avec les espèces suivantes. La forme signalée par Wolfenden sous le nom de *A. zetesios* est évidemment identique à l'espèce présente.

Occurrence. — Recueilli à diverses stations, dispersées vers le sud jusqu'aux Açores et à l'ouest de Gibraltar. Wolfenden a pris ce copépode dans le chenal des Fär-Öer-Shetland.

Distribution. — Mer glaciale, Océan Atlantique nord.

208. Augaptilus longicaudatus, (Claus)

(Pl. LXXVI, fig. 17, 18)

1863. *Hemicalanus longicaudatus*, Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 129, pl. 29.
1892. *Augaptilus longicaudatus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 400.

Campagne de 1888 : Stn. 258.

Campagne de 1893 : Stn. 372.

Campagne de 1904 : Stn. 1781, 1794, 1797, 1802, 1834, 1844, 1849, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 1991, 2022, 2052, 2092, 2099, 2105, 2114, 2115, 2130, 2138, 2159, 2168, 2185, 2200, 2212, 2244, 2301.

Campagne de 1906 : Stn. 2311.

Campagne de 1908 : Stn. 2695.

Campagne de 1909 : Stn. 2876.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $3^{mm}60$. Corps comparativement plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure moins renflée. Queue très étroite, avec les pièces furcales d'une structure assez semblable à celle de *A. glacialis*, mais à peine divergentes et couvertes en leur partie distale de petits piquants. Antennes antérieures très minces et allongées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 17) est notablement plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure moins renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblongue, également rétrécie aux deux

extrémités. La partie frontale de la tête, comme chez *A. glacialis*, n'est pas du tout saillante en avant, mais obtusement arrondie au bout.

La queue est très étroite et environ de même longueur relative que chez l'espèce précédente. Le segment génital n'est que peu dilaté et environ aussi long que les deux autres réunis. Les pièces furcales sont très semblables à celles de l'espèce nommée. Elles sont cependant à peine divergentes, et leur partie distale montre un dense velours de petits piquants, non observé chez *H. glacialis*.

Les antennes antérieures (Fig. 17) sont très grêles et allongées, dépassant, lorsqu'elles sont recourbées, de presque un quart de leur longueur le bout de la queue.

La structure des autres appendices ne diffère que très peu de celle de l'espèce précédente.

Remarques. — Cette espèce a été décrite en 1863 par Claus, elle doit par conséquent être considérée comme le type du genre présent. Elle est très voisine de la précédente, mais de taille assez inférieure, et de plus distinguée par la forme du corps plus étroite et par le velours des pièces furcales.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli à un assez grand nombre de stations, dans la Méditerranée et dans l'Atlantique, vers le sud jusqu'aux Canaries, vers le nord jusqu'à la Manche. Farran l'a pris à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

209. Augaptilus megalurus, Giesbrecht

(Pl. LXXVII, fig. 1-9)

1892. *Augaptilus megalurus*, GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 400.

Campagne de 1904 : Stn. 1760, 1768, 1781, 1794, 1802.
Campagne de 1905 : Stn. 2052, 2087, 2092, 2168, 2200, 2212.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2882.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}50$. Corps très grêle, avec la partie frontale de la tête un peu saillante en avant et légèrement anguleuse au bout. Segment génital extraordinairement allongé, occupant la demi-longueur de la queue. Pièces furcales à peine plus longues que les deux derniers segments réunis, et peu divergentes; deux des soies insérées au bord externe. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est très grêle et allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue. La partie frontale de la tête est un peu saillante en avant et montre au bout trace d'un angle (Fig. 2). Les filaments rostraux sont bien définis, mais très minces.

La queue est très étroite et environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Le segment génital est remarquable par sa longueur extraordinaire, occupant la moitié de la queue. Le segment anal, au contraire, n'est que peu développé et plus court que le moyen. Les pièces furcales sont environ aussi longues que les deux derniers segments réunis et assez étroites, avec deux des soies insérées au bord externe.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont beaucoup plus longues que le corps, dépassant, lorsqu'elles sont recourbées, de plus d'un cinquième de leur longueur le bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont comparativement fortes, avec les rames de grandeur presque égale.

Les mandibules (Fig. 5) s'accordent en leur structure avec celles de *A. glacialis*, le palpe étant très petit et ne formant qu'une simple tige triarticulée pourvue au bout de deux soies allongées.

Les maxilles (Fig. 6) sont également d'une structure toute semblable à celle de l'espèce susnommée, ne se distinguant que par l'angle interne de l'article basilaire (lobe masticateur) un peu plus saillant, et par la soie apicale externe moins allongée.

Les deux paires de maxillipèdes et les pattes (Fig. 7, 8) ne sont que peu différentes de ces parties chez les deux espèces précédentes.

Le *mâle* se distingue notablement de la femelle par la partie frontale de la tête beaucoup moins saillante en avant et sans aucune trace d'angle au bout (Fig. 3). D'ailleurs les différences usuelles du sexe sont bien apparentes.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 9) ressemblent en leur structure à celles du mâle de *A. glacialis* décrites plus haut. Toutefois la rame externe de la patte droite paraît un peu plus forte que celle de gauche, avec l'article moyen muni en dedans de deux saillies singulières, l'une droite, l'autre brusquement défléchie.

Remarques. — Cette espèce décrite par Giesbrecht, mais non observée par d'autres auteurs, est facilement reconnue par la forme très grêle du corps, et en particulier par l'extraordinaire longueur du segment génital chez la femelle, ce dernier caractère ayant apparemment occasionné le nom spécifique proposé par Giesbrecht.

Occurrence. — Recueilli à diverses stations, situées pour la plupart près des Açores et des Canaries.

Distribution. — Océans Atlantique et Pacifique.

210. Augaptilus spinifrons, G. O. Sars

(Pl. LXXVII, fig. 10-18)

1907. *Augaptilus spinifrons*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr. Monaco, n° 101, 1907, p. 20.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2212.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 30. Corps très grêle, avec la partie frontale de la tête notablement saillante en avant et se terminant en une proéminence spiniforme bien définie. Segment génital plus court que chez l'espèce précédente. Pièces furcales assez allongées et un peu divergentes. Antennes antérieures plus longues que le corps ; postérieures comparativement faibles, avec la rame externe beaucoup plus courte que l'interne.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 10) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, étant très grêle et allongée, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue, et triangulairement projetée en avant. La partie frontale de la tête est considérablement saillante en avant et se termine en une proéminence spiniforme courte, mais bien définie et un peu courbée en avant (Fig. 11).

La queue est assez étroite et dépasse un peu en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est relativement moins allongé que chez *A. megalurus,* tout en dépassant en longueur les deux autres segments réunis. Les pièces furcales sont considérablement allongées, occupant presque la demi-longueur de la queue. Elles sont un peu divergentes et, comme chez l'espèce susdite, ont deux des soies insérées au bord externe (Fig. 18).

Les antennes antérieures (Fig. 10) sont beaucoup plus longues que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, de la longueur des six derniers articles au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 12) sont comparativement faibles, avec les rames assez étroites et de longueur inégale, l'externe n'atteignant pas celle de l'article proximal de l'interne.

Les autres appendices ne montrent aucune différence notable avec ceux de l'espèce précédente (Fig. 13, 14).

Le *mâle*, comme chez cette espèce, a la partie frontale de la tête peu saillante en avant et tout également arrondie au bout, sans aucune trace de proéminence (Fig. 15).

Les antennes postérieures (Fig. 16) sont beaucoup plus fortement développées que chez la femelle, avec les rames considérablement élargies.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 17) sont presque précisément de la même structure que chez le mâle de *A. glacialis*.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est très voisine de *A. megalurus*, mais de taille assez inférieure, et de plus facilement reconnue par la proéminence frontale, bien définie chez la femelle, par le segment génital plus court, et enfin par la longueur considérable des pièces furcales.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette espèce ont été obtenus à deux stations, l'une (Stn. 2022) située à l'ouest de Gibraltar, l'autre (Stn. 2212) au nord des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

211. Augaptilus anceps, Farran

(Pl. LXXVII, fig. 19-22)

1909. *Augaptilus anceps*, FARRAN, Fisheries Ireland Sci. Invest. 1906, II, p. 79, pl. VIII, fig. 15-19.

Campagne de 1905 : Stn. 1985, 2016, 2200.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 60. Corps moins grêle que chez les deux espèces précédentes, avec la partie frontale de la tête pas du tout saillante en avant. Queue comparativement courte, avec les pièces furcales à peine plus longues que les deux derniers segments réunis. Antennes antérieures relativement plus courtes que chez les autres espèces connues.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 19) est notablement moins grêle que chez les deux espèces précédentes, avec la division antérieure un peu renflée et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête n'est pas du tout saillante en avant et également arrondie au bout (Fig. 20). Les filaments rostraux sont bien définis.

La queue est relativement plus courte que chez les autres espèces, n'atteignant pas en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est légèrement dilaté antérieurement et presque égal en longueur au reste de la queue. Les pièces furcales (Fig. 22) sont relativement plus courtes que chez les autres espèces connues et un peu rétrécies vers le bout. La soie distale du bord externe est insérée tout près du bout.

Les antennes antérieures (Fig. 19) sont comparativement moins allongées que chez les autres espèces, quoique dépassant un peu la longueur du corps.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 21) ont l'épine interne de l'article moyen de la rame externe assez allongée et fortement denticulée en dehors.

La structure des autres appendices ne présente aucune différence notable avec celle des autres espèces.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment référable au genre *Augaptilus* avec la restriction ici adoptée. Elle est facilement distinguée des autres espèces par la forme du corps moins grêle et par les pièces furcales plus courtes.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à trois stations, l'une (Stn. 1985) située dans la Méditerranée occidentale, les autres près des Açores. Farran la signale à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée.

61. Genre **Euaugaptilus,** G. O. Sars, 1920

Remarques. — Ce genre a été proposé par moi en 1920, pour y comprendre un assez grand nombre d'espèces autrefois référées au genre *Augaptilus,* et pour

la plupart découvertes récemment. Le genre se distingue d'*Augaptilus* proprement dit très essentiellement par le plus parfait développement des mandibules et des maxilles. Ces deux appendices montrent cependant en leurs détails assez de variation, et fournissent ainsi des caractères spécifiques excellents.

212. Euaugaptilus squamatus, (Giesbrecht)

(Pl. LXXVIII)

1892. *Augaptilus squamatus* GIESBRECHT, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 400.
1905. — *brevicaudatus*, G. O. SARS, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 40, 1905, p. 12.

Campagne de 1904 : Stn. 1760, 1781, 1856.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm}30. Corps court et trapu, avec la division antérieure considérablement élargie. Protubérance rostrale pourvue de deux filets courts et rigides. Queue courte, avec le segment moyen très réduit. Pièces furcales à peine plus longues que larges et assez écartées l'une de l'autre. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps. Mandibules avec la partie masticatrice s'amincissant en une pointe aiguë unguiforme, bord incisif très oblique et imparfaitement denté ; palpe faible, avec la rame externe plus courte que l'interne. Maxilles avec la partie endopodale du palpe divisée en trois endites bien définis, les deux proximaux à deux soies, le distal plus grand et à trois soies. Maxillipèdes assez forts. Pattes de la première paire avec l'article moyen de la rame externe sans aucune épine en dehors.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très court et trapu, avec la division antérieure considérablement élargie et un peu aplatie, vue dorsalement, de forme ovale et largement arrondie en avant. La partie frontale de la tête n'est pas du tout saillante, et se termine en bas en une courte proéminence rostrale portant au bout deux filets rigides dirigés droit en bas (Fig. 3).

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, occupant environ la demi-longueur de la queue, et de forme presque cylindrique, avec la protubérance ventrale peu saillante. Le segment moyen est très réduit, tandis que le segment anal est bien développé, avec l'extrémité obliquement tronquée des deux côtés. Les pièces furcales sont comparativement petites, à peine plus longues que larges, et assez écartées l'une de l'autre. Les soies en sont de longueur un peu inégale, la deuxième (à partir du dedans) étant plus longue que les autres ; la soie du bord externe est insérée à un niveau distinct, environ au milieu.

Les antennes antérieures (Fig. 4) sont très grêles et allongées, dépassant le corps de presque un tiers de leur longueur. Elles sont composées de vingt-cinq articles garnis de soies comparativement courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont de grandeur moyenne, avec la rame

externe très étroite et environ de même longueur que l'article proximal de l'interne, étant divisée en huit articles presque égaux, dont seulement le terminal est pourvu de soies.

Les mandibules (Fig. 6) ont la partie masticatrice assez allongée, s'amincissant en une pointe aiguë un peu unguiforme, le bord incisif étant très oblique et muni de quelques denticules irréguliers. Le palpe est assez faiblement développé, mais distinctement biramé, avec la rame externe plus courte et plus épaisse que l'interne.

Les maxilles (Fig. 7) sont d'une apparence toute différente de celle d'*Augaptilus*, étant beaucoup plus parfaitement développées. Le lobe masticateur est assez grand et muni au bout d'épines fortes courbées. La lame épipodale est d'apparence toute normale, étant garnie de plusieurs soies, dont une est assez allongée. La partie endopodale du palpe montre en dedans trois endites bien définis, les deux proximaux ayant chacun au bout deux soies, le troisième un peu plus grand et pourvu de trois soies. Le lobe exopodal est de grandeur moyenne et presque cylindrique, avec trois soies au bout.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont assez fortement développées, mais de structure toute normale.

Les pattes (Fig. 10-12), quoique construites d'après le même type que chez *Augaptilus,* sont notablement plus courtes et épaisses. Celles de la première paire (Fig. 10) se distinguent, chez l'espèce présente, par le défaut de l'épine usuelle en dehors de l'article moyen de la rame externe.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment identique à l'espèce mentionnée par Giesbrecht, et doit être considérée comme le type du présent genre. L'identité n'avait pas cependant été d'abord reconnue par moi, et pour cette raison je l'ai signalée comme nouvelle sous le nom de *Augaptilus brevicaudatus,* ayant en ce temps déterminé par erreur comme *A. squamatus* l'espèce suivante.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de quatre stations, deux (Stn. 1760 et 1781) situées près des Canaries, une autre (Stn. 1856) aux Açores, et la quatrième (Stn. 2738) au large de Lisbonne. Farran l'a notée à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Océan Pacifique.

213. **Euaugaptilus magnus**, Wolfenden

(Pl. LXXIX)

1904. *Augaptilus magnus*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Assoc. vol. VII, 1904, p. 122.
1911. — — Wolfenden, Deutsche Südpolar-Expedition, Copepoda.

Campagne de 1888 : Stn. 258.

Campagne de 1897 : Stn. 846.

Campagne de 1903 : Stn. 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1749, 1760, 1768, 1781, 1794, 1797, 1839, 1844, 1849, 1851, 1856, 1874, 1876.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2087, 2092, 2099, 2105, 2130, 2138, 2149, 2153, 2159, 2168, 2185, 2187, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714, 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870, 2875, 2876, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2961, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $8^{mm}40$. Corps très robuste, avec la division antérieure assez élargie. Partie frontale de la tête aplatie en avant, et se terminant en bas en une proéminence rostrale toute simple, obtuse au bout. Segment génital très allongé, de forme presque cylindrique. Pièces furcales assez larges et obtusement tronquées au bout. Antennes antérieures à peine plus longues que le corps ; postérieures assez faiblement développées. Mandibules munies au bout de trois dents bien définies, palpe assez petit. Maxilles avec chacun des endites du palpe pourvu d'une seule soie, celle de l'endite proximal très allongée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est extrêmement robuste et trapu, avec la division antérieure considérablement élargie et, vue dorsalement, de forme régulièrement ovale. La partie frontale de la tête est distinctement aplatie en avant, et se termine en bas en une proéminence rostrale toute simple, émoussée au bout, et sans aucune trace d'appendices (Fig. 3, 4).

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est à peu près deux fois aussi long que les deux autres réunis, et de forme presque cylindrique, avec la protubérance ventrale peu saillante et située avant le milieu. Les pièces furcales sont comparativement courtes, mais assez élargies et obtusement tronquées au bout.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont notablement moins allongées que chez l'espèce précédente, dépassant à peine la longueur du corps.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont remarquablement petites, avec l'article proximal de la rame interne à peine plus long que le distal, et la rame externe étroitement cylindrique.

Les mandibules (Fig. 6) sont comparativement plus fortes que chez l'espèce précédente, avec la partie masticatrice à peine amincie vers le bout, qui est transversalement tronqué et muni de trois dents bien développées. Le palpe est très petit, n'atteignant même pas la demi-longueur du corps des mandibules, et a les deux rames de longueur égale.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez grand et proéminent. La partie endopodale du palpe est cependant moins parfaitement développée que chez l'espèce précédente, chacun des endites n'étant pourvu que d'une seule soie, celle de l'endite proximal beaucoup plus allongée que les deux autres. Le lobe exopodal n'a que deux soies au bout.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont bien développées et de structure toute normale.

Les pattes (Fig. 10-12) s'accordent en leur structure avec celle de l'espèce précédente, sauf que la rame externe de la première paire a le nombre normal d'épines.

Le *mâle* est environ de même taille que la femelle et a, comme à l'ordinaire, la queue (Fig. 16) divisée en cinq segments, de grandeur presque égale.

L'antenne antérieure gauche est transformée de la manière usuelle pour la préhension.

Les antennes postérieures (Fig. 13) sont beaucoup plus fortes que chez la femelle, et c'est aussi le cas pour le palpe mandibulaire (Fig. 14).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) ne sont que peu asymétriques, les rames externes transformées étant presque égales en grandeur et peu différentes en structure. Toutefois celle de la patte droite se distingue par une saillie dentiforme en dedans de l'article moyen.

Remarques. — Cette espèce n'était d'abord que très brièvement mentionnée par Wolfenden, mais elle a été depuis décrite plus en détails et figurée par le même auteur. Par l'apparence générale du corps elle montre une certaine ressemblance avec l'espèce précédente, avec laquelle je l'ai auparavant confondue. Elle est cependant de beaucoup plus grande taille, et se distingue de plus notablement par la toute simple proéminence rostrale et par la structure différente de quelques-uns des appendices.

Occurrence. — Ce Copépode a été recueilli très abondamment à un grand nombre de stations, vers les Canaries et vers la Manche. C'est, comme la plupart des espèces de ce genre, une vraie forme bathypélagique. Farran le rapporte également comme très fréquent au large de l'Irlande.

Distribution. — Océans Atlantique et Pacifique.

214. **Euaugaptilus laticeps**, G. O. Sars

(Pl. LXXX)

1905. *Augaptilus laticeps*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 40, 1905, p. 11.

Campagne de 1888 : Stn. 253.

Campagne de 1892 : Stn. 299.

Campagne de 1903 : Stn. 1505, 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1734, 1760, 1768, 1781, 1794, 1797, 1834, 1844, 1851, 1856, 1874, 1876.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2087, 2099, 2130, 2151, 2153, 2168, 2185, 2194, 2200, 2244, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2854.

Campagne de 1910 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $7^{mm}60$. Corps assez allongé, avec la division antérieure peu élargie. Partie frontale largement arrondie en avant, avec la proéminence rostrale assez saillante et pourvue au bout de deux filets minces. Queue comparativement courte, avec les pièces furcales plus longues que larges

et obliquement tronquées au bout. Antennes antérieures dépassant le corps en longueur ; postérieures de grandeur moyenne. Pièces buccales d'une structure assez semblable à celle de *E. squamatus*.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est notablement plus allongé que chez les deux espèces précédentes, avec la division antérieure peu élargie et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale, environ également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête est largement arrondie en avant, et se termine en bas en une proéminence rostrale distinctement saillante, portant au bout deux filets minces (Fig. 3, 4).

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, occupant la demi-longueur de la queue, et est un peu dilaté au milieu, avec la protubérance ventrale bien définie. Les pièces furcales sont plus longues que larges et à peine divergentes, avec le bout un peu obliquement tronqué.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, d'environ les cinq derniers articles au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont de grandeur moyenne, avec la rame externe environ aussi longue que l'article proximal de l'interne.

Les mandibules (Fig. 6), comme chez *E. squamatus*, ont la partie masticatrice assez étroite, s'amincissant en une pointe aiguë, le bord incisif étant très oblique et faiblement denticulé. Le palpe est assez allongé, quoique plus court que le corps de la mandibule.

Les maxilles (Fig. 7) sont presque précisément de la même structure que chez l'espèce susdite.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont d'apparence toute normale.

Les pattes (Fig. 10-12) ne montrent aucune particularité en leur structure.

Le *mâle* se distingue de la femelle par les différences usuelles du sexe.

La queue (Fig. 14), comme à l'ordinaire, est plus étroite que chez la femelle et divisée en cinq segments bien définis, les quatre antérieurs très courts et presque égaux, le dernier (anal) un peu plus allongé.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13) sont d'une structure très semblable à celle de *E. magnus* (voir plus haut).

Remarques. — Par la structure des divers appendices cette espèce se rattache étroitement à *E. squamatus*. Elle en est cependant aussitôt distinguée par la forme du corps beaucoup plus allongée, par la partie frontale de la tête largement arrondie, et par l'apparence un peu différente des pièces furcales.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie assez fréquemment à un grand nombre de stations, une (Stn. 299) située dans la Méditerranée, une autre (Stn. 1639) dans le Golfe de Gascogne, les autres dispersées entre Gibraltar, les Canaries et les Açores. Farran l'a prise à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Océan Pacifique.

215. Euaugaptilus oblongus, G. O. Sars

(Pl. LXXXI)

1905. *Augaptilus oblongus*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 40, 1905, p. 11.

Campagne de 1903 : Stn. 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1768, 1781, 1834, 1849, 1851, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2052, 2105, 2130, 2138, 2151, 2159, 2168, 2185, 2194, 2200, 2244, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2876, 2882, 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2955, 2959, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $7^{mm}40$. Corps un peu plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la partie frontale moins élargie. Proéminence rostrale moins saillante et se terminant en deux piquants très courts. Segment génital assez grand, quoique occupant à peine la demi-longueur de la queue ; segment anal presque deux fois aussi long que le moyen. Pièces furcales comparativement plus courtes que chez l'espèce précédente et moins obliquement tronquées au bout. Antennes antérieures dépassant un peu la longueur du corps ; postérieures moins allongées que chez *E. laticeps*. Mandibules assez faibles et imparfaitement dentées au bout. Maxilles avec l'endite proximal du palpe pourvu d'une seule soie, les deux autres chacun de deux soies.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est assez semblable à celle de l'espèce précédente quoique comparativement un peu plus grêle, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme oblongue, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête est moins largement arrondie en avant, avec la proéminence rostrale moins saillante et se terminant en deux piquants très courts (Fig. 3, 4).

La queue est relativement un peu plus allongée que chez l'espèce précédente, atteignant en longueur presque un tiers de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, quoique occupant à peine la demi-longueur de la queue, et a la protubérance ventrale bien définie. Le segment anal est presque deux fois aussi long que le moyen et légèrement élargi vers le bout. Les pièces furcales sont comparativement plus courtes que chez *E. laticeps*, avec le bout moins obliquement tronqué.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont un peu moins allongées que chez l'espèce susdite, quoique dépassant considérablement la longueur du corps.

Les antennes postérieures (Fig. 5) s'accordent en leur structure avec celles de l'espèce précédente, mais sont relativement un peu plus petites.

Les mandibules (Fig. 6) ont la partie masticatrice assez mince et munie au bout

seulement de deux dents distinctement développées. Le palpe est un peu plus court que le corps de la mandibule et a les deux rames environ égales en longueur.

Les maxilles (Fig. 7) diffèrent de celles de *E. laticeps* par le moins parfait développement des endites du palpe, le proximal n'étant pourvu que d'une seule soie, et chacun des deux autres de deux soies. Le lobe exopodal est assez étroit et n'a également que deux soies au bout.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) et les pattes (Fig. 10-12) sont de structure toute normale.

Le *mâle* a la queue (Fig. 16) transformée de la manière usuelle, et c'est aussi le cas pour l'antenne antérieure gauche (Fig. 13).

Les antennes postérieures (Fig. 14) sont considérablement plus fortes que chez la femelle, avec la partie basilaire et la rame interne remarquablement épaissies.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) sont transformées de la manière usuelle et sont très semblables à celles du mâle de *E. laticeps*.

Remarques. — Cette espèce est assez voisine de la précédente, mais de taille un peu inférieure, et se distingue de plus par la forme du corps plus grêle, et par la structure différente du rostre et de quelques-unes des pièces buccales.

Occurrence. — Recueilli à diverses stations, dont l'une (Stn. 1639) située dans le Golfe de Gascogne, les autres entre Gibraltar, les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Océan Pacifique.

216. Euaugaptilus nodifrons, G. O. Sars

(Pl. LXXXII)

1905. *Augaptilus nodifrons*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 40, 1905, p. 13.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1714, 1749, 1768, 1781, 1794, 1849, 1851, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2082, 2087, 2099, 2105, 2113, 2130, 2149, 2153, 2168, 2187, 2194, 2244, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714, 2738.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}40$. Corps moins grêle, avec la division antérieure un peu renflée. Proéminence rostrale très courte et toute simple, nodiforme, sans aucun appendice au bout. Queue comparativement courte, avec le segment génital assez épais. Pièces furcales plus longues que larges, avec les deux soies externes remarquablement courbées et plus épaisses que les autres. Antennes antérieures à peine plus longues que le corps ; postérieures avec la rame interne remarquablement allongée. Mandibules distinctement élargies au bout et munies de plusieurs dents bien définies. Maxilles avec les deux endites proximaux du palpe à une soie, le distal pourvu d'un petit article apical à deux soies. Maxillipèdes postérieurs excessivement allongés.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est moins grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure un peu renflée et, vue dorsalement, de forme

oblong-ovale, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête est obtusement arrondie en avant et se termine en bas en une très courte proéminence rostrale, nodiforme et sans aucune trace d'appendices au bout (Fig. 3).

La queue est comparativement courte, n'atteignant pas en longueur, et de loin, un tiers de la division antérieure. Le segment génital est assez massif, occupant la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale fortement bombée. Le segment anal est à peine plus long que le moyen. Les pièces furcales ne sont guère plus longues que larges et de forme obliquement ovale, avec les deux soies externes remarquablement courbées et plus épaisses que les trois autres, qui sont très minces et dirigées droit en arrière.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont à peine plus longues que le corps, et sont garnies de soies minces assez densement serrées à la partie proximale de l'antenne.

Les antennes postérieures (Fig. 4) se distinguent par le fort développement de la rame interne, qui est plus de deux fois aussi longue que l'externe.

Les mandibules (Fig. 5) ont le bout de la partie masticatrice distinctement élargi et muni de quatre dents subégales suivies en dedans de quelques petits denticules (Fig. 6). Le palpe est assez grêle, avec la rame externe beaucoup plus épaisse que l'interne, mais à peine plus longue.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez proéminent et muni au bout de nombreuses épines minces. La partie endopodale du palpe est cependant moins parfaitement développée, les deux endites proximaux étant assez petits et chacun pourvu d'une seule soie. L'endite distal est terminé par un petit article portant au bout deux soies divergentes. Le lobe exopodal est assez allongé et pourvu au bout de deux soies fortement allongées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont de grandeur moyenne, avec les soies comparativement courtes.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) se distinguent notablement par leur longueur extraordinaire, étant presque trois fois aussi longs que les antérieurs, avec les articles de la partie terminale remarquablement allongés et les épines du bout très fortes.

Les pattes (Fig. 10-13) ne diffèrent que peu en leur structure de celles des autres espèces. Toutefois la cinquième paire (Fig. 13) se distingue par la condition rudimentaire de l'épine interne de l'article moyen de la rame externe.

Le *mâle* a la queue (Fig. 15) transformée de la manière usuelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) se distinguent par le fort développement des rames externes dont l'article terminal est notablement plus grand que chez les autres espèces.

Remarques. — C'est une espèce qui se distingue bien par plusieurs particularités et par l'apparence générale du corps et la structure de quelques-uns des appendices. Le nom spécifique proposé fait allusion à la proéminence rostrale toute simple, nodiforme.

Occurrence. — Recueilli non rarement dans la même région que l'espèce précédente. Farran l'a capturé au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique et Pacifique.

217. Euaugaptilus truncatus, G. O. Sars

(Pl. LXXXIII)

1905. *Augaptilus truncatus*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, nº 40, 1905, p. 14.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1856.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $7^{mm}60$. Corps un peu robuste, avec la division antérieure légèrement renflée. Proéminence rostrale pourvue de deux filaments bien définis. Lobes latéraux du dernier segment pédigère un peu saillants des deux côtés et obtusement tronqués au bout. Queue de structure normale. Antennes antérieures un peu plus longues que le corps ; postérieures assez fortement développées, avec les rames peu inégales en longueur. Mandibules à peine élargies au bout, et munies seulement de deux dents distinctes ; palpe avec la rame interne très réduite. Maxilles avec la partie endopodale du palpe imparfaitement développée et pourvue d'une seule petite soie au bout. Maxillipèdes postérieurs de l'apparence normale, ayant cependant les épines terminales garnies d'une double rangée de petits disques circulaires.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est un peu robuste, avec la division antérieure légèrement renflée et, vue dorsalement, de forme oblongo-ovale, plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête est émoussée en avant, et se termine en bas en une courte proéminence rostrale portant au bout deux filaments bien développés (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont un peu saillants des deux côtés et obtusement tronqués au bout.

La queue est environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure, et a le segment génital assez grand, occupant la demi-longueur de la queue ; la protubérance ventrale en est assez saillante et située un peu avant le milieu. Les pièces furcales (Fig. 13) sont environ deux fois aussi longues que larges et finement ciliées en dedans, avec le bout obtusement arrondi. Les soies en sont de l'apparence toute normale.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) ne dépassent que peu le corps en longueur et sont garnies de soies comparativement courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont assez grandes, avec la rame externe beaucoup plus fortement développée que chez les espèces précédentes et presque aussi longue que l'interne.

Les mandibules (Fig. 5) ont la partie masticatrice assez étroite et munie au bout seulement de deux dents bien développées. Le palpe se distingue par la condition rudimentaire de la rame interne.

Les maxilles (Fig. 6) ont la partie endopodale du palpe très imparfaitement développée, n'ayant aucun endite vrai, et seulement pourvue d'une petite soie au bout.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) sont assez forts, avec les épines terminales considérablement allongées et garnies en dedans de petits denticules.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) sont de l'apparence normale. Toutefois les épines terminales se distinguent par la présence en dedans d'une double rangée de petits disques circulaires (Fig. 9).

Les pattes (Fig. 10-12) sont assez fortes, mais de structure toute normale.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est particulièrement facile à reconnaître par la forme des lobes latéraux du dernier segment pédigère, ce qui a fait donner le nom spécifique proposé. Elle se distingue de plus des espèces précédentes par quelques particularités bien distinctes dans la structure des appendices.

Occurrence. — Des exemplaires isolés ont été obtenus à deux stations, l'une (Stn. 1768) située près des Canaries, l'autre (Stn. 1856) aux Açores. Farran l'a noté à l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique.

218. Euaugaptilus elongatus, G. O. Sars

(Pl. LXXXIV)

1905. *Augaptilus elongatus*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 40, 1905, p. 13.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1760, 1768, 1781, 1844, 1851, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2082, 2105, 2130, 2138, 2153, 2159, 2185, 2187, 2194, 2244, 2264.

Campagne de 1909 : Stn. 2876.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $6^{mm}70$. Corps très grêle et allongé, avec la partie frontale de la tête largement arrondie en avant. Filaments rostraux assez allongés. Queue étroite, avec le segment génital plus long que les deux autres réunis. Pièces furcales plus de deux fois aussi longues que larges, avec deux des soies insérées au bord externe ; soie apicale moyenne très allongée. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps ; postérieures avec les deux rames de longueur égale. Mandibules avec la partie masticatrice distinctement élargie au bout et fortement dentée ; palpe assez allongé. Maxilles avec la partie endopodale du palpe parfaitement développée, ayant au bout un petit article bien défini pourvu de trois soies divergentes, chacun des deux endites proximaux portant deux soies inégales, le troisième avec trois soies serrées. Maxillipèdes environ de même structure que chez l'espèce précédente.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très grêle et allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue et assez rétrécie en arrière. La partie frontale de la tête est largement arrondie en avant, avec la proéminence rostrale très courte, mais pourvue au bout de deux filaments

assez allongés (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très courts et pas du tout saillants latéralement.

La queue est assez étroite, et dépasse en longueur considérablement un tiers de la division antérieure. Le segment génital est plus long que les deux autres réunis, et est légèrement dilaté avant le milieu, avec la protubérance ventrale bien définie. Le segment anal est plus grand que le moyen et très obliquement tronqué à l'extrémité des deux côtés. Les pièces furcales sont plus de deux fois aussi longues que larges et à peine divergentes. Les soies en sont de longueur assez inégale, deux d'elles étant insérées au bord externe ; la soie apicale moyenne est très allongée, presque deux fois aussi longue que la queue et la soie appendiculaire est également plus longue qu'à l'ordinaire.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez minces et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, de toute la longueur des quatre à cinq derniers articles au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont bien développées, avec la rame externe environ de même longueur que l'interne et à peine plus étroite.

Les mandibules (Fig. 5) ont la partie masticatrice distinctement élargie au bout et munie de trois dents assez fortes et bifurquées. Le palpe est considérablement allongé, avec la rame externe plus longue et plus épaisse que l'interne.

Les maxilles (Fig. 6) sont assez parfaitement développées, avec le lobe masticateur muni au bout de nombreuses épines minces. La partie endopodale du palpe a les trois endites bien définis, chacun des deux proximaux pourvu de deux soies inégales, le troisième de trois soies de longueur uniforme et densement serrées. De plus il y a au bout de cette partie un petit article bien défini portant trois soies divergentes. Le lobe exopodal est assez grand, et un peu élargi vers le bout, avec cinq soies minces, de taille successivement plus grande en dehors.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 7, 8) s'accordent en leur structure avec celles de l'espèce précédente.

Les pattes (Fig. 9-11) sont également d'une apparence très semblable.

Le *mâle* montre les différences usuelles du sexe, la queue (Fig. 13) étant, comme à l'ordinaire, divisée en cinq segments, les quatre antérieurs très courts, le dernier (anal) beaucoup plus long et plus étroit.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 12) sont transformées de la manière usuelle et ne diffèrent que très peu de celles du mâle de *E. oblongus* (voir plus haut).

Remarques. — Cette espèce est aisément reconnue des précédentes par la forme très mince du corps, et montre de plus, dans la structure de quelques-uns des appendices, des particularités bien distinctes.

Occurrence. — Recueilli à diverses stations, dont une (Stn. 1639) située dans le Golfe de Gascogne, les autres dans la région des Canaries et des Açores. Farran a pris cette espèce au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique.

219. Euaugaptilus bullifer, (Giesbrecht)

(Pl. LXXXV)

1892. *Augaptilus bullifer*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 400.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1760, 1781, 1794, 1849.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2099, 2130, 2153, 2159, 2168, 2185, 2194, 2244.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Campagne de 1909 : Stn. 2885.

Campagne de 1910 : Stn. 2959, 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm} 90. Corps moins grêle, avec la partie frontale de la tête légèrement saillante en avant. Filaments rostraux assez allongés. Segment génital occupant en longueur plus de la moitié de la queue. Pièces furcales environ deux fois aussi longues que larges et obtusement tronquées au bout. Antennes antérieures un peu plus longues que le corps ; postérieures pas très fortes, avec la rame externe plus courte que l'interne. Mandibules bien développées. Maxilles assez faibles, avec seulement trois épines minces au bout du lobe masticateur ; partie endopodale du palpe très défectueuse, sans endites, et pourvue d'une seule petite soie au bout. Maxillipèdes avec les épines terminales garnies de petits boutons.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) n'est pas très grêle, la division antérieure étant légèrement renflée et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête est un peu saillante en avant, mais également arrondie au bout (Fig. 3, 4). Les filaments rostraux sont plus allongés qu'à l'ordinaire et brusquement recourbés (Fig. 3-5).

La queue (Fig. 16) est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital n'est que peu dilaté, mais assez allongé, occupant en longueur plus de la moitié de la queue ; la protubérance ventrale est peu saillante et située assez avant le milieu. Les pièces furcales sont environ de même longueur que le segment anal, et presque transversalement tronquées au bout, de sorte que, comme à l'ordinaire, seulement une des soies paraît insérée au bord externe.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont moins minces qu'à l'ordinaire, mais assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, de la longueur des quatre derniers articles au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 6) sont moins grandes que chez les deux espèces précédentes, et ont la rame externe notablement plus courte que l'interne.

Les mandibules (Fig. 7) sont bien développées, avec la partie masticatrice presque de largeur uniforme et l'armure semblable à celle de l'espèce

précédente. Le palpe est cependant moins allongé, avec les deux rames presque de longueur égale.

Les maxilles (Fig. 8) diffèrent notablement de celles de l'espèce susdite, étant d'une structure beaucoup moins parfaite. Ainsi le lobe masticateur n'est pourvu au bout que de trois épines minces, et la lame épipodale est seulement garnie de quatre soies. La partie endopodale du palpe est très défectueuse, sans aucun endite, et seulement pourvue au bout d'une soie courte défléchie. Le lobe exopodal est très étroit et porte au bout deux soies de longueur inégale.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 9-11) ressemblent en structure à celles de l'espèce précédente, les épines terminales des deux étant densement garnies de petits boutons; le nom spécifique proposé par Giesbrecht fait allusion à cette armure.

Les pattes (Fig. 12-15) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — Cette espèce, assez imparfaitement décrite et figurée par Giesbrecht, peut être reconnue par la partie frontale légèrement saillante de la tête, les filaments rostraux très allongés, et par l'apparence de la queue. Quant à la structure des appendices, le faible développement des maxilles est particulièrement caractéristique.

Occurrence. — Recueilli assez souvent dans la même région que l'espèce précédente. Farran l'a noté au large de l'Irlande.

Distribution. — Océans Atlantique et Pacifique.

220. Euaugaptilus facilis, (Farran)

(Pl. LXXXVI)

1909. *Augaptilus facilis*, FARRAN, Fisheries Ireland Sci. Inv. 1906, II, p. 73, pl. III, fig. 23-24 ; pl. VIII, fig. 1-6.

Campagne de 1904 : Stn. 1768.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}90$. Corps assez grêle, avec la partie frontale de la tête émoussée en avant. Proéminence rostrale bien définie, portant au bout deux petits filaments. Segment génital très peu bombé en bas. Pièces furcales environ aussi longues que le segment anal et obtusement tronquées au bout. Antennes antérieures très allongées ; postérieures avec les deux rames de longueur égale. Mandibules très fortes, mais ayant le palpe faiblement développé. Maxilles avec le lobe masticateur assez proéminent, partie endopodale du palpe imparfaite, n'ayant qu'un seul endite vrai, à une soie, et portant au bout une soie courte défléchie. Rame externe des pattes de la première paire sans aucune épine en dehors de l'article moyen, et n'ayant qu'une seule épine au bord externe de l'article terminal ; celle des troisième et quatrième paires ayant l'article moyen remarquablement saillant à l'angle externe, et l'article terminal pourvu au bout en dehors d'une protubérance tuberculiforme.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez grêle, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue et presque également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête n'est pas du tout saillante en avant et se termine en bas en une proéminence rostrale courte portant au bout deux petits filaments (Fig. 3, 4).

La queue est environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure, et a le segment génital assez grand, qui en occupe la demi-longueur ; la face ventrale du segment n'est que très peu bombée (Fig. 2). Les pièces furcales (Fig. 15) ressemblent un peu à celles de *E. bullifer*, étant environ deux fois aussi longues que larges et obtusement tronquées au bout.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont très allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, de la longueur des cinq derniers articles au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont de grandeur moyenne, avec les deux rames environ égales en longueur.

Les mandibules (Fig. 6) sont assez épaisses, avec la partie masticatrice distinctement élargie au bout, dont l'armure est bien développée. Le palpe est cependant petit, n'atteignant même pas la demi-longueur du corps de la mandibule.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez allongé et muni au bout de plusieurs épines inégales. La lame épipodale n'est garnie que de quatre soies. La partie endopodale du palpe est faiblement développée, ayant cependant un petit endite à une soie près de la base ; le bout de cette partie est obtus et pourvu d'une soie courte défléchie. Le lobe exopodal est de forme étroitement cylindrique et porte au bout trois soies courbées.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont assez grandes, avec les épines terminales très grêles et allongées.

Les pattes (Fig. 10-14) montrent quelques particularités bien notables dans leur structure.

Celles de la première paire (Fig. 10) ont l'armure de la rame externe incomplète, l'article moyen étant dépourvu de l'épine usuelle en dehors, et l'article terminal n'ayant qu'une seule épine au bord externe près du bout.

Les pattes des troisième et quatrième paires (Fig. 12, 13) se distinguent également par l'apparence anomale de la rame externe, dont l'article moyen est remarquablement élargi en dehors en forme de saillie conique s'avançant sur l'article suivant ; l'épine très petite de cet article est insérée tout en dedans à la face postérieure de ladite saillie. Enfin l'article terminal montre au bout en dehors une proéminence tuberculiforme bien définie.

Les pattes des deuxième et cinquième paires (Fig. 11, 14) sont d'une apparence beaucoup plus normale.

Remarques. — Cette espèce, découverte par Farran, ressemble un peu pour l'apparence générale à *E. bullifer*, mais elle s'en distingue par la forme du corps

plus grêle, par la partie frontale moins saillante, et par les filaments rostraux beaucoup plus courts. De plus la structure des mandibules et des maxilles est un peu différente, et enfin les pattes montrent quelques particularités notables, bien notées par Farran.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 1768, située près des Canaries. Farran l'a prise au large de l'Irlande.

Distribution. — Océans Atlantique et Pacifique.

221. Euaugaptilus digitatus, G. O. Sars

(Pl. LXXXVII)

1920. *Euaugaptilus digitatus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanographique de Monaco, nº 377, 1920, p. 13

Campagne de 1910 : Stn. 2955.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm}90. Corps moins grêle, avec la partie frontale de la tête un peu saillante en avant. Filaments rostraux très petits. Queue ressemblant à celle de l'espèce précédente ; pièces furcales cependant comparativement plus courtes. Antennes antérieures un peu moins allongées que chez l'espèce précédente ; postérieures assez petites, avec la rame externe plus courte que l'interne. Mandibules ressemblant à celles de *E. bullifer*. Maxilles et maxillipèdes plus semblables à ceux de *E. facilis*. Rame externe des pattes de la première paire avec le nombre normal d'épines ; celle des trois paires postérieures ayant l'article moyen considérablement saillant à l'angle extérieur, et le bord externe de l'article terminal divisé en saillies digitiformes très accentuées.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement moins grêle que chez l'espèce précédente, ressemblant plus pour la forme à celui de *E. bullifer*. Comme chez cette espèce, la partie frontale de la tête paraît un peu saillante en avant (Fig. 2) et également arrondie au bout. La proéminence rostrale n'est que très peu saillante, et les filaments en sont assez petits (Fig. 3, 4).

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, occupant environ la demi-longueur de la queue, et n'a la face ventrale que légèrement bombée. Les pièces furcales (Fig. 15) ressemblent pour la forme à celles des deux espèces précédentes, quoique étant relativement un peu plus courtes, dépassant à peine en longueur le segment anal.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont un peu moins allongées que chez l'espèce précédente quoique s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, assez au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont comparativement petites, et ont la rame externe plus courte et plus étroite que l'interne.

Les mandibules (Fig. 6) sont moins épaisses que chez l'espèce précédente, mais ont le palpe beaucoup plus grand.

Les maxilles (Fig. 7) sont d'une structure assez semblable à celle de *E. facilis*.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont également tout à fait en accord avec celles de l'espèce susdite.

Les pattes de la première paire (Fig. 10) ont l'armure de la rame externe complète, et celles de la deuxième paire (Fig. 11) sont également d'apparence toute normale.

Les trois paires postérieures (Fig. 12-14) se distinguent cependant notablement par l'apparence singulière de la rame externe. Comme chez *E. facilis*, l'article moyen de cette rame est remarquablement saillant à l'angle externe, formant une proéminence défléchie conique, encore plus saillante et plus étroite que chez l'espèce susdite. De plus le bord externe de l'article terminal est divisé en une rangée de proéminences digitiformes, entre lesquelles les petites épines sont presque tout à fait cachées. Il y a sur les troisième et quatrième paires (Fig. 12, 13) trois semblables proéminences d'apparence uniforme, tandis que sur la cinquième paire il n'y en a que deux, l'antérieure étant absente.

Les pattes de la cinquième paire chez le *mâle* (Fig. 16) ont les rames externes, comme d'ordinaire, transformées, mais de structure tout uniforme, avec l'article terminal d'une apparence un peu anomale, étant transversalement tronqué au bout, avec une proéminence digitiforme bien définie en dehors des deux griffes apicales.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment voisine de *E. facilis*, mais de taille plus grande et a le corps moins grêle. Quelques différences sont de plus trouvées dans la structure des appendices, et en particulier les trois paires postérieures de pattes sont distinguées par l'apparence singulière de la rame externe, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Deux exemplaires seulement de cette espèce, une femelle et un mâle, ont été examinés par moi. Ils ont été trouvés à la Stn. 2955, située au large de la Bretagne.

Distribution. — Océan Atlantique nord.

222. Euaugaptilus affinis, G. O. Sars

(Pl. LXXXVIII)

1920. *Euaugaptilus affinis*, G. O. Sars, Bull. Institut océanographique de Monaco, nº 377, 1920, p. 13.

Campagne de 1904 : Stn. 1794.

Campagne de 1909 : Stn. 2854.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}40$. Corps moins grêle, avec la partie frontale de la tête à peine saillante en avant. Filaments rostraux très minces et allongés. Queue bien développée, avec le segment génital comparativement plus court que chez les espèces précédentes ; segment anal plus long et plus étroit que le moyen. Pièces furcales peu allongées et transversalement tronquées au bout. Antennes antérieures à peine plus longues que le corps ; postérieures avec la rame

externe beaucoup plus courte que l'interne. Mandibules bien développées. Maxilles comparativement faibles, avec la lame épipodale garnie seulement de deux soies, partie endopodale du palpe imparfaite, portant au bout une soie allongée et n'ayant en dedans qu'un seul endite à une soie. Maxillipèdes et pattes de structure normale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) n'est pas très grêle, et ressemble en apparence générale à celui de *E. bullifer,* la division antérieure étant, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête n'est que très peu saillante en avant, et se termine en bas en une courte proéminence rostrale portant au bout deux filaments minces et allongés (Fig. 3, 4).

La queue est assez bien développée, dépassant considérablement en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est relativement plus court que chez les espèces précédentes, n'atteignant pas la longueur des deux autres réunis ; il est un peu dilaté avant le milieu et a la face ventrale assez bombée. Le segment anal est beaucoup plus long et plus étroit que le moyen. Les pièces furcales ne sont que peu plus longues que larges, avec le bout transversalement tronqué.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont comparativement plus courtes que chez les espèces précédentes, dépassant à peine la longueur du corps.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont de grandeur moyenne, et ont la rame externe beaucoup plus courte que l'interne, qui est assez allongée.

Les mandibules (Fig. 6) sont bien développées et ressemblent en structure à celles de *E. digitatus.*

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur plus court que chez l'espèce susdite et la lame épipodale n'est garnie que de deux soies. La partie endopodale du palpe, comme chez cette espèce, n'a en dedans qu'un seul endite à une soie, et porte au bout une soie assez allongée. Le lobe exopodal est pourvu au bout de deux soies très inégales, l'une étant excessivement allongée.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) et les pattes (Fig. 10-13) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus semble se rapprocher le plus de *E. bullifer ;* elle lui ressemble assez par la forme générale du corps. Elle est cependant de taille plus grande, et diffère de plus par la partie frontale de la tête moins saillante et par la relation mutuelle des segments caudaux. Enfin les maxilles sont assez dissemblables dans les deux espèces.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à deux stations, l'une (Stn. 1794) située environ à mi-route entre les Açores et les Canaries, l'autre (Stn. 2854) dans le Golfe de Gascogne.

Distribution. — Océan Atlantique.

223. Euaugaptilus gracilis, G. O. Sars

(Pl. LXXXIX)

1905. *Augaptilus gracilis*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 40, 1905, p. 12.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1760, 1768, 1781, 1794, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2082, 2087, 2105, 2130, 2168, 2185, 2187, 2194, 2244, 2264.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm}80. Corps assez grêle, avec la partie frontale de la tête émoussée en avant, et sans aucune vraie proéminence rostrale, mais portant en bas deux filets extrêmement petits et un peu courbés en avant. Queue bien développée, avec le segment génital assez grand et distinctement bombé en bas. Pièces furcales comparativement étroites, avec le bout tronqué. Antennes antérieures plus longues que le corps ; postérieures de grandeur moyenne, avec la rame externe à peine plus courte que l'interne. Mandibules assez fortes, palpe cependant faiblement développé. Maxilles ressemblant en structure à celles de *E. facilis*. Pattes de la première paire avec l'armure de la rame externe incomplète.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez grêle et allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue, et environ également rétrécie aux deux extrémités. La partie frontale de la tête est émoussée en avant, et sans aucune vraie proéminence rostrale, portant cependant en bas deux filets extrêmement petits, plus ou moins courbés en avant (Fig. 3, 4).

La queue est bien développée, atteignant en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, occupant la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale légèrement bombée au milieu. Le segment anal est considérablement plus grand que le moyen et n'est que peu élargi vers le bout. Les pièces furcales sont comparativement étroites, et presque trois fois aussi longues que larges, avec le bout obtusement tronqué (Fig. 14).

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez grêles et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, de toute la longueur des cinq derniers articles au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont de grandeur moyenne, et ont les deux rames presque de longueur égale.

Les mandibules (Fig. 6) sont assez épaisses avec le bout fortement denté. Le palpe en est cependant faiblement développé, atteignant à peine la demi-longueur du corps de la mandibule, et a les soies toutes rudimentaires.

Les maxilles (Fig. 7) ressemblent en structure à celles de l'espèce précédente, sauf que la lame épipodale est garnie de quatre soies.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont assez forts, avec les épines terminales excessivement allongées et finement boutonnées (Fig. 9).

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 10) sont également bien développés et de structure normale.

Les pattes de la première paire (Fig. 11), comme chez *E. facilis* (voir plus haut), ont l'armure de la rame externe incomplète, l'article moyen n'ayant aucune épine en dehors et l'article terminal qu'une seule épine au bord externe tout près du bout.

Les pattes suivantes (Fig. 12, 13) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — Cette espèce peut être facilement reconnue par la forme du corps comparativement grêle, par le défaut d'une vraie proéminence rostrale, et par les pièces furcales assez étroites. Quant à la structure des appendices, le faible développement du palpe mandibulaire et l'incomplète armure de la rame externe sur les pattes de la première paire sont particulièrement distinctifs.

Occurrence. — Recueilli occasionnellement à diverses stations situées pour la plupart près des Açores et des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

224. Euaugaptilus filiger, (Claus)

(Pl. xc)

1863. *Hemicalanus filigerus,* Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 179.
1892. *Augaptilus filigerus,* Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 400.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1781, 1800, 1834.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2099, 2105, 2130, 2138, 2159, 2194, 2212, 2244, 2264.

Campagne de 1908 : Stn. 2695.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 80. Corps grêle et allongé, avec le segment céphalique occupant plus de la moitié de la division antérieure. Partie frontale arrondie en avant, avec la proéminence rostrale courte et pourvue au bout de deux filaments minces recourbés. Queue très courte. Pièces furcales de forme obliquement ovale, avec deux des soies insérées au bord externe. Antennes antérieures très allongées ; postérieures avec la rame interne plus de deux fois aussi longue que l'externe. Mandibules avec la partie masticatrice étroite s'amincissant en pointe aiguë ; palpe très allongé. Maxilles avec la partie endopodale du palpe faiblement développée, quoique montrant en dedans le rudiment d'un deuxième endite à une soie. Pattes de la première paire sans aucune épine en dehors de l'article moyen de la rame externe.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très grêle et allongé, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue, et pas du tout dilatée au milieu. Le segment céphalique (tête) est de grandeur

extraordinaire, occupant plus de la moitié de la division antérieure. La partie frontale en est largement arrondie en avant et se termine en bas en une courte proéminence rostrale de l'apparence usuelle et portant au bout deux filaments minces et brusquement recourbés (Fig. 3).

La queue est très courte, dépassant à peine en longueur un cinquième de la division antérieure. Le segment génital est comparativement grand, occupant plus de la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale considérablement bombée. Le segment anal est à peine plus grand que le moyen et de forme subpentagonale. Les pièces furcales ne sont que peu plus longues que larges et de forme obliquement ovale, avec deux des soies insérées au bord externe. Toutes les soies sont richement ciliées, sauf le filet appendiculaire, qui est assez allongé.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont très grêles et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, de la longueur des cinq ou six derniers articles au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont assez grandes, avec la rame interne plus de deux fois aussi longue que l'externe, et ayant les soies apicales excessivement allongées (Fig. 1, 2).

La lèvre antérieure montre au bout une échancrure singulière, bornée des deux côtés par une lame aiguë assez saillante (Fig. 5).

Les mandibules (Fig. 6), comme celles de *E. squamatus,* ont la partie masticatrice très étroite,s'amincissant en pointe aiguë.Le palpe est considérablement allongé, dépassant en longueur le corps de la mandibule, et a la rame interne très grêle.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur, la lame épipodale, et le lobe exopodal de structure normale. La partie endopodale du palpe est cependant très faiblement développée, quoique montrant en dedans le rudiment d'un deuxième endite, portant au bout, comme l'endite proximal et le bout, une seule petite soie.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) ne sont pas très fortement développées, mais de structure toute normale.

Les pattes de la première paire (Fig. 10) n'ont aucune épine en dehors de l'article moyen de la rame externe, tandis que l'article terminal de cette rame a ses deux épines usuelles au bord externe.

Sur les pattes suivantes les épines en dehors de la rame externe sont très réduites et en quelques places même tout effacées (Fig. 11, 12).

Le *mâle* montre les différences usuelles du sexe, et a la queue (Fig. 15), comme d'ordinaire, plus étroite que chez la femelle et divisée en cinq segments bien définis.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) ont les rames externes environ de grandeur égale et peu différentes en structure. Toutefois l'article moyen de la patte droite se distingue par une saillie aiguë en dedans près de la base, tout à fait absente sur la patte gauche.

Remarques. — Cette forme a été décrite déjà en 1863 par Claus comme une espèce de son genre *Hemicalanus*. Elle est très facile à reconnaître des espèces précédentes par la forme générale du corps, et en particulier par la grandeur extraordinaire du segment céphalique. Le nom spécifique proposé fait apparemment allusion à la longueur excessive des soies sortant des antennes postérieures et des maxilles. A l'examen dans des conditions parfaites, ces soies montrent de plus une belle ciliation dans leur partie terminale.

Occurrence. — Recueilli à plusieurs stations dispersées autour des Açores et des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée.

225. **Euaugaptilus angustus**, G. O. Sars

(Pl. XCI)

1905. *Augaptilus angustus*, G. O. Sars, Bulletin du Musée océanographique de Monaco, n° 40, 1905, p. 10.

Campagne de 1904 : Stn. 1749, 1839, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2082, 2092, 2099, 2117, 2130, 2138, 2159, 2168, 2187, 2194.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $7^{mm}90$. Corps très semblable à celui de *E. filiger*, quoique encore plus étroit et allongé. Proéminence rostrale toute simple, nodiforme, sans aucun filet au bout. Queue d'une structure semblable à celle de l'espèce précédente. Antennes antérieures très allongées ; postérieures avec la rame externe environ aussi longue que l'article proximal de l'interne. Mandibules tout comme chez *E. filiger*. Maxilles en différant notablement par la structure de la partie endopodale du palpe, qui n'a aucune trace en dedans d'un deuxième endite, tandis que le bout est pourvu de trois soies assez fortes et courbées en dedans. Rame externe des pattes de la première paire n'ayant qu'une seule épine au bord externe de l'article terminal, mais avec l'article moyen muni comme à l'ordinaire.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est très semblable à celle de l'espèce précédente, quoique comparativement encore plus étroite et allongée. Comme chez cette espèce, le segment céphalique est de grandeur extraordinaire, occupant notablement plus de la moitié de la division antérieure. La partie frontale en est tout émoussée en avant, et se termine en bas en une saillie toute simple, nodiforme, sans aucune trace de filets au bout (Fig. 3, 12).

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Sa structure est assez semblable à celle de *E. filiger*. Toutefois le segment génital dépasse à peine la demi-longueur de la queue, et les pièces furcales paraissent un peu plus allongées (Fig. 14).

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont très grêles et allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, de presque un quart de leur longueur au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont assez fortes, avec la rame externe comparativement plus grande que chez *E. filiger*, étant environ aussi longue que l'article proximal de l'interne.

Les mandibules (Fig. 5) montrent tout à fait la même structure que chez l'espèce précédente.

Les maxilles (Fig. 6) cependant diffèrent notablement. Elles sont en tout moins faibles, avec le lobe masticateur plus épais et muni au bout de nombreuses épines densement serrées. Le lobe exopodal du palpe est également comparativement plus grand. Enfin la partie endopodale ne montre en dedans aucune trace d'un deuxième endite tandis que l'extrémité même de cette partie a acquis le caractère d'un vrai endite, étant pourvue de trois soies assez fortes et brusquement courbées en dedans.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 7, 8) sont comparativement plus grandes que chez *E. filiger,* mais à peine différentes en structure.

Les pattes de la première paire (Fig. 9) ont l'armure de la rame externe un peu incomplète, l'article terminal n'ayant qu'une seule épine au bord externe près du bout. L'article moyen cependant est muni comme à l'ordinaire.

La structure des paires suivantes (Fig. 10, 11) ressemble à celle de l'espèce précèdente, sauf que toutes les épines de la rame externe sont distinctement définies.

Les pattes de la cinquième paire chez le *mâle* (Fig. 13) sont presque précisément de la même apparence que chez le mâle de *E. filiger*.

Remarques. — Cette espèce est très voisine de la précédente, mais de taille notablement plus grande, et avec le corps comparativement plus grêle. Elle est de plus aussitôt distinguée par la simple proéminence rostrale nodiforme. Enfin, comme il a été noté dans la description donnée ci-dessus, il y a quelques différences bien nettes dans la structure des appendices.

Occurrence. — Recueilli, quoique moins fréquent, à diverses stations dans la même région que l'espèce précédente.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

226. Euaugaptilus longimanus, G. O. Sars

(Pl. XCII)

1905. *Augaptilus longimanus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, n° 40, 1905, p. 17.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1749, 1760, 1768, 1775, 1781, 1794, 1796, 1797, 1800, 1834, 1851, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2058, 2082, 2087, 2092, 2102, 2113, 2130, 2149, 2150, 2168, 2187, 2194.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2882, 2885.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}80$. Corps très court et trapu, avec la division antérieure assez renflée. Front émoussé en avant, avec la proéminence rostrale ayant l'apparence usuelle et pourvue de deux filaments bien définis. Queue très réduite, avec le segment génital occupant plus de sa demi-longueur. Pièces furcales comparativement courtes et tronquées au bout. Antennes antérieures plus longues que le corps ; postérieures avec les deux rames de longueur égale. Mandibules fortement dentelées au bout ; palpe avec la rame interne rudimentaire. Maxilles assez faiblement développées, avec la partie endopodale du palpe très défectueuse. Maxillipèdes antérieurs de structure normale ; postérieurs d'une apparence tout à fait singulière ; ils sont excessivement prolongés, avec le premier article de la partie terminale plus de deux fois aussi long que les quatre autres réunis ; épines de cette partie presque droites et distinctement boutonnées. Pattes comparativement courtes et épaisses.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très court et trapu, avec la division antérieure considérablement renflée et, vue dorsalement, de forme ovale, plus épaisse en avant qu'en arrière. La tête occupe à peine plus de la moitié de la division antérieure et a la face dorsale considérablement voûtée. La partie frontale en est émoussée en avant et se termine en bas en une courte proéminence rostrale d'apparence toute normale et portant au bout deux filaments bien définis (Fig. 3).

La queue est assez faiblement développée, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est comparativement grand, occupant plus de la moitié de la queue, et a la face ventrale légèrement bombée avant le milieu. Les pièces furcales ne sont que peu allongées, étant à peine plus longues que larges, et ont le bout presque transversalement tronqué.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez allongées, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, au delà du bout de la queue, d'environ les cinq derniers articles.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont de grandeur moyenne, avec les deux rames environ de longueur égale ; l'externe étant insérée près de la base.

Les mandibules (Fig. 5) ont la partie masticatrice assez allongée et légèrement élargie au bout, qui est fortement denté. Le palpe a la rame interne très réduite et pourvue seulement de deux soies apicales courtes.

Les maxilles (Fig. 6) sont assez faiblement développées, avec le lobe masticateur comparativement petit, et muni seulement de trois épines minces au bout. La lame épipodale est cependant d'apparence normale, étant garnie de cinq soies, dont les deux externes sont assez fortes. Le palpe est assez réduit, avec la partie endopodale très défectueuse, n'ayant aucun endite et ne portant qu'une seule petite soie au bout. Le lobe exopodal est plus court qu'à l'ordinaire et porte au bout trois soies, aucune d'elles de longueur considérable.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) sont de grandeur moyenne et de structure toute normale.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) cependant sont très remarquables par leur longueur extraordinaire, étant plus de trois fois aussi longs que les antérieurs et très grêles, avec le premier article de la partie terminale remarquablement allongé et étroit, à peine plus court que l'article basilaire distal et plus de deux fois aussi long que les quatre articles suivants réunis. Les épines de cette partie sont très allongées, presque droites, et distinctement boutonnées (Fig. 9).

Les pattes (Fig. 10-13) sont comparativement courtes et épaisses, avec l'armure de la rame externe complète.

Le *mâle* (Fig. 14) est de taille un peu plus grande que la femelle, et se distingue, outre les différences usuelles du sexe, par une dépression très accentuée en dessus dans la région nucale, aux deux côtés de laquelle s'insérent les muscles puissants qui meuvent les deux paires d'antennes.

L'antenne antérieure gauche est géniculée à la manière usuelle, et a la partie proximale plus épaisse que chez la femelle.

Les antennes postérieures (Fig. 15) sont remarquables par le fort développement de la partie basilaire et de la rame interne, les deux étant considérablement élargies et remplies de muscles puissants.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16, 17) ne diffèrent que très peu en leur structure de celles des mâles des deux espèces précédentes.

Remarques. — C'est une espèce bien distincte et facile à reconnaître particulièrement par le développement tout à fait extraordinaire des maxillipèdes postérieurs, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — J'ai noté cette forme remarquable dans plusieurs stations autour des Açores et des Canaries. Elle n'a pas été signalée par d'autres auteurs.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

227. Euaugaptilus vicinus, G. O. Sars

(Pl. XCIII)

1920. *Euaugaptilus vicinus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, nº 377, 1920, p. 14.

Campagne de 1904 : Stn. 1794.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm}30. Corps un peu grêle, avec la tête de grandeur moyenne et émoussée en avant. Proéminence rostrale bien définie et portant au bout deux courts filaments. Queue peu allongée, avec le segment génital assez grand. Pièces furcales environ deux fois aussi longues que larges et obtusement tronquées au bout. Antennes antérieures un peu plus longues que le corps ; postérieures bien développées, avec les deux rames de longueur égale. Mandibules bien dentées au bout, palpe avec la rame interne assez réduite.

Maxilles comparativement faibles, avec la partie endopodale du palpe très imparfaitement développée, sans aucun endite en dedans. Maxillipèdes et pattes de structure normale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est beaucoup plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure légèrement renflée au milieu et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale. La tête n'atteint pas, et de loin, la demi-longueur de la division antérieure, et a la partie frontale émoussée en avant. La proéminence rostrale est assez saillante, et porte au bout deux filaments bien définis, mais pas très allongés (Fig. 3-5).

La queue est comparativement courte, ne dépassant que peu en longueur un quart de la division antérieure, mais elle a le segment génital assez grand et fortement bombé en bas. Les pièces furcales sont environ deux fois aussi longues que larges, avec le bout obtusement tronqué.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont un peu plus longues que le corps et assez minces.

Les antennes postérieures (Fig. 6) sont bien développées, avec les deux rames de longueur environ égale.

Les mandibules (Fig. 7) ont la partie masticatrice assez allongée et presque de largeur uniforme, avec le bout parfaitement denté (Fig. 8). Le palpe, comme chez l'espèce précédente, a la rame interne assez réduite.

Les maxilles (Fig. 9) montrent également quelque ressemblance en leur structure avec celles de l'espèce susdite. Le lobe masticateur est ainsi d'une forme semblable et n'est muni au bout que de quatre épines minces, et la partie endopodale du palpe est très défectueuse, sans aucun endite, et seulement pourvue d'une petite soie au bout. Le lobe exopodal est cependant beaucoup plus allongé, et porte au bout une seule soie de longueur considérable et une autre plus petite au bord externe.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 10, 11) sont bien développées et de structure normale, avec les épines terminales très minces et courbées au bout.

Les pattes (Fig. 12-15) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — Quoique en tout d'une apparence assez ordinaire, cette espèce se distingue nettement par la structure de quelques-uns des appendices, en particulier par celle des maxilles. Mais, sans un examen plus soigneux, elle peut facilement être confondue avec une des espèces décrites plus haut.

Occurrence. — Un seul exemplaire de cette forme a été obtenu à la Stn. 1794, située près des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

228. Euaugaptilus grandicornis, G. O. Sars

(Pl. XCIV)

1920. *Euaugaptilus grandicornis*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 377, 1920, p. 14.

Campagne de 1905 : Stn. 2138.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $7^{mm}40$. Corps assez grêle, avec la tête occupant plus de la moitié de la division antérieure et également arrondie en avant. Filaments rostraux très allongés. Queue comparativement courte, avec le segment génital fortement bombé en bas, et le segment anal beaucoup plus grand que le moyen. Pièces furcales comparativement courtes. Antennes antérieures de longueur extraordinaire ; postérieures avec la rame externe beaucoup plus courte que l'interne. Mandibules avec la partie masticatrice très étroite, se terminant en pointe, palpe assez allongé. Maxilles d'une structure assez semblable à celle de *E. angustus*. Maxillipèdes et pattes de structure normale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez grêle et d'une apparence un peu semblable à celle des deux espèces *E. filiger* et *E. angustus* décrites plus haut. Comme chez ces espèces, la division antérieure paraît, vue dorsalement, très étroite et presque de largeur uniforme partout, avec l'extrémité antérieure largement arrondie. La tête est assez grande, occupant plus de la moitié de la division antérieure, et a la partie frontale, vue de profil, également arrondie en avant. La proéminence rostrale est très courte, mais porte au bout deux filaments très allongés et brusquement recourbés (Fig. 3, 4).

La queue est environ de même longueur relative que chez l'espèce précédente, dépassant un peu un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, occupant plus de la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale fortement bombée au milieu. Le segment anal est considérablement plus grand que le moyen et légèrement élargi vers le bout. Les pièces furcales ne sont que peu allongées, étant plus courtes que le segment anal et peu plus longues que larges, avec le bout obtusement tronqué.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont de longueur tout à fait extraordinaire, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, de presque un tiers de leur longueur au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont bien développées, avec la rame interne beaucoup plus longue que l'externe.

Les mandibules (Fig. 6) ont la partie masticatrice très étroite, se terminant en une pointe un peu tortueuse (Fig. 7). Le palpe est assez allongé, avec la rame interne bien développée et à peine plus courte que l'externe.

Les maxilles (Fig. 8) sont d'une structure très semblable à celle de *E. angustus* (voir plus haut), et ne diffèrent que par l'endite distal de l'endopodite pourvu de quatre soies, tandis que chez l'espèce nommée il n'y en a que trois.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 9, 10) sont de grandeur moyenne et de struture normale.

Cela est également le cas avec les pattes (Fig. 11-14).

Remarques. — Cette forme semble se rapprocher des deux espèces, *E. filiger* et *E. angustus*, décrites plus haut, tout en différant en quelques rapports de toutes les deux, et en particulier par la longueur extraordinaire des antennes antérieures, qui a occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 2138, située à l'ouest des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

229. Euaugaptilus maxillaris, G. O. Sars

(Pl. xcv)

1920. *Euaugaptilus maxillaris*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, nº 377, 1920, p. 15.

Campagne de 1905 : Stn. 2080.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}40$. Corps très grêle, d'une apparence semblable à celle de l'espèce précédente. Filaments rostraux peu allongés. Queue de structure usuelle, avec les pièces furcales un peu plus allongées que chez l'espèce précédente. Antennes antérieures un peu plus longues que le corps ; postérieures avec la rame externe dépassant à peine la demi-longueur de l'interne. Mandibules assez fortes et bien dentées au bout ; palpe normalement développé. Maxilles avec la partie endopodale du palpe plus parfaite que chez aucune des autres espèces, ayant en dedans trois endites bien définis, et en outre un article apical portant au bout cinq soies divergentes. Maxillipèdes et pattes de structure normale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très grêle, ressemblant en général à celui de l'espèce précédente, la division antérieure étant très étroite et, vue dorsalement, de forme oblongue, et à peine élargie au milieu. La partie frontale de la tête est largement arrondie en avant, avec la proéminence rostrale très courte, mais pourvue au bout de deux filaments bien définis, quoique pas très allongés (Fig. 3).

La queue dépasse un peu en longueur un quart de la division antérieure, et a les proportions mutuelles des segments environ comme chez l'espèce précédente. Le segment génital est cependant moins fortement bombé en bas, et les pièces furcales (Fig. 13) sont comparativement plus allongées, étant environ deux fois aussi longues que larges.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont beaucoup plus courtes que chez l'espèce précédente, tout en dépassant un peu la longueur du corps.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont la rame externe assez courte, dépassant à peine la demi-longueur de l'interne.

Les mandibules (Fig. 5) sont assez fortes, avec le bout de la partie masticatrice un peu élargi et bien denté. Le palpe est environ aussi long que le corps de la mandibule, et a les deux rames bien développées.

Les maxilles (Fig. 6) se distinguent par un développement beaucoup plus parfait que chez aucune des autres espèces connues du genre présent, et en particulier la partie endopodale du palpe est remarquable à cet égard, montrant en dedans trois endites parfaits et en outre un article apical bien défini portant au bout cinq soies divergentes. L'endite proximal se termine en une seule soie assez allongée, le moyen est un peu plus petit, mais pourvu de deux soies. L'endite distal enfin est assez large et garni de cinq soies fortes et finement ciliées. Le lobe masticateur, la lame épipodale et le lobe exopodal sont tous bien développés et d'apparence normale.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 7, 8) sont assez grandes, et ont les épines terminales très minces et allongées, avec leurs extrémités brusquement courbées.

Les pattes (Fig. 9-12) sont toutes de structure normale.

Remarques. — L'espèce présente est en particulier distinguée par le remarquablement parfait développement des maxilles, et le nom spécifique, *maxillaris*, a été proposé en allusion à cette particularité. Par l'apparence générale du corps cependant cette espèce ne se distingue pas beaucoup de diverses autres formes du genre.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 2080, située au nord de Madère.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

230. Euaugaptilus Farrani, G. O. Sars

(Pl. XCVI)

1920. *Euaugaptilus Farrani*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 377, 1920, p. 15.

Campagne de 1905 : Stn. 2022.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5mm 80. Corps moins grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure un peu renflée au milieu. Filaments rostraux de longueur moyenne et assez divergents. Queue très courte, avec les pièces furcales de forme obliquement ovale et ayant deux des soies insérées au bord externe. Antennes antérieures à peine plus longues que le corps ; postérieures assez petites, avec les deux rames de longueur égale. Mandibules bien dentées au bout ; palpe normal. Maxilles avec la partie endopodale du palpe assez parfaitement développée, ayant en dedans trois endites bien définis, les deux proximaux à deux soies, le distal à trois soies, et étant en outre pourvu d'un article apical très petit à deux soies ; lobe exopodal comparativement court. Maxillipèdes assez forts. Pattes de la première paire avec la rame interne biarticulée, l'externe n'ayant qu'une seule épine en dehors de l'article terminal.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est notablement moins grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure distinctement élargie au milieu et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale. La tête ne dépasse que peu la demi-longueur de la division antérieure, et a la partie frontale émoussée en avant. La proéminence rostrale est assez courte et porte au bout deux filaments minces et remarquablement divergents (Fig. 3, 4).

La queue est comparativement courte, ne dépassant que peu en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital occupe environ la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale un peu protubérante avant le milieu. Le segment anal est beaucoup plus grand que le moyen et légèrement élargi vers le bout. Les pièces furcales sont de forme obliquement ovale, avec deux des soies insérées au bord externe (Fig. 15).

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont à peine plus longues que le corps, quoique s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont comparativement petites, avec les deux rames de longueur égale.

Les mandibules (Fig. 6) sont bien développées, avec la partie masticatrice distinctement élargie au bout et fortement dentée. Le palpe est assez grand et de structure normale.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez épais, et muni au bout de nombreuses épines. La lame épipodale est d'apparence normale, et garnie de huit soies, dont les deux proximales cependant sont très courtes. La partie endopodale du palpe est assez parfaitement développée, ayant en dedans trois endites bien définis, les deux proximaux à deux soies, le distal portant trois soies, deux dirigées droit en dedans, la troisième défléchie (Fig. 8). De plus il y a sur le bout de cette partie un article très petit à deux soies. Le lobe exopodal n'est que peu allongé et porte au bout deux soies grêles accompagnées de quelques filets minces.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 9, 10) sont assez grandes, mais de structure normale.

Les pattes de la première paire (Fig. 11) sont un peu imparfaitement développées, la rame interne n'étant composée que de deux articles, et la rame externe n'ayant qu'une seule épine en dehors de l'article terminal.

Les pattes suivantes (Fig. 12-14) sont cependant de structure normale.

Remarques. — Cette espèce, quoique ne différant pas beaucoup par l'apparence générale de quelques-unes des espèces décrites plus haut, est nettement distinguée par la structure de quelques-uns des appendices, en particulier par celle des maxilles et des pattes de la première paire. Elle est nommée en l'honneur de M. Farran, à qui nous devons la découverte de plusieurs espèces du genre présent.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 2022, située environ à mi-route entre Gibraltar et Madère.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

231. Euaugaptilus tenuispinus, G. O. Sars

(Pl. XCVII)

1920. *Euaugaptilus tenuispinus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, nº 377, 1920, p. 16.

Campagne de 1904 : Stn. 1768.
Campagne de 1905 : Stn. 2099.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm} 90. Corps peu grêle, avec la division antérieure un peu renflée. Filaments rostraux remplacés par deux épines minces dirigées droit en bas. Queue assez courte, avec les pièces furcales peu plus longues que larges. Antennes antérieures dépassant un peu la longueur du corps ; postérieures assez petites, avec la rame externe plus longue que l'interne. Mandibules bien dentées au bout ; palpe comparativement court. Maxilles avec le lobe masticateur très saillant, partie endopodale du palpe peu développée, quoique ayant en dedans trois endites petits, le distal pourvu de trois soies. Maxillipèdes très forts. Pattes de structure normale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) n'est pas très grêle, la division antérieure étant un peu renflée au milieu et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale. La tête occupe à peine la demi-longueur de la division antérieure, et a la partie frontale émoussée en avant. La proéminence rostrale est très courte, et porte au bout, à la place des filaments usuels, deux épines rigides, mais très minces et dirigées droit en bas (Fig. 3, 4).

La queue est assez courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital occupe environ la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale assez bombée avant le milieu. Les pièces furcales (Fig. 14) ne sont que peu allongées et un peu obliquement tronquées au bout.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez grêles et dépassent la longueur du corps distinctement.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont comparativement petites, et ont la rame externe plus longue que l'interne.

Les mandibules (Fig. 6) sont bien développées, avec la partie masticatrice assez saillante et fortement dentée au bout. Le palpe est cependant peu allongé, atteignant à peine la demi-longueur du corps de la mandibule.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez saillant et muni au bout de nombreuses épines minces. La lame épipodale est également bien développée et garnie de sept soies de longueur un peu inégale. Le palpe est cependant assez réduit, avec la partie endopodale comparativement petite, quoique montrant

en dedans trois endites légèrement définis, les deux proximaux à une soie, le distal pourvu de trois soies courtes.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont comparativement très grandes, mais de structure normale.

Les pattes (Fig. 10-13) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — Le caractère le plus distinctif de cette espèce est certainement la transformation des filaments rostraux en épines rigides, mais très minces, et le nom spécifique proposé fait allusion à cette particularité. D'ailleurs cette espèce ne se distingue pas très notablement, ni par la forme générale du corps, ni par la structure des divers appendices.

Occurrence. — Recueilli occasionnellement à trois stations situées entre Gibraltar, les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

232. **Euaugaptilus** longicirrhus, G. O. Sars

(Pl. XCVIII)

1905. *Augaptilus longicirrhus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, nº 40, 1905, p. 15.

Campagne de 1904 : Stn. 1760, 1856.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm}. Corps ressemblant un peu par la forme à celui de l'espèce précédente. Partie frontale de la tête cependant largement arrondie en avant, avec les filaments rostraux brusquement recourbés et de longueur extraordinaire. Queue de structure semblable à celle de l'espèce précédente. Antennes antérieures peu plus longues que le corps ; postérieures bien développées, avec les deux rames de longueur égale. Mandibules assez fortes et bien dentées au bout ; palpe cependant très réduit et non biramé. Maxilles avec la partie endopodale du palpe pourvue d'un seul endite à une soie près de la base, l'extrémité étant inerme. Pattes de la première paire avec les deux rames biarticulées.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est assez semblable à celle de l'espèce précédente. Toutefois la tête est relativement plus grande et plus voûtée en dessus, avec la partie frontale un peu saillante en avant et largement arrondie au bout. Les filaments rostraux sont brusquement recourbés et remarquables par leur longueur extraordinaire (Fig. 3), ce qui a occasionné le nom spécifique proposé.

La queue, quoique très semblable en structure à celle de l'espèce précédente, est relativement un peu plus allongée, atteignant en longueur presque un tiers de la division antérieure. Le segment anal est comparativement plus grand, atteignant la double longueur du moyen. Les pièces furcales sont presque précisément de même apparence que chez l'espèce précédente (Fig. 13).

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) ne sont que peu plus longues que le corps, tout en s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont assez grandes, avec les deux rames environ égales en longueur.

Les mandibules (Fig. 5) ont la partie masticatrice assez saillante et bien dentée au bout. Le palpe est cependant très réduit, ne portant au bout qu'un seul petit article à quatre soies, apparemment un rudiment de la rame externe.

Les maxilles (Fig. 6) montrent en leur structure plusieurs particularités bien notables. Ainsi les épines du bout du lobe masticateur sont remarquablement allongées et non pas, comme d'ordinaire, courbées en dedans, mais presque droites, et se terminant en un fouet sétiforme. La lame épipodale n'est garnie que de quatre soies. La partie endopodale du palpe est inerme au bout, et n'a qu'un seul petit endite près de la base, se terminant en une soie un peu tortueuse. Le lobe exopodal est assez allongé, et porte au bout deux longues soies accompagnées d'une autre très petite; il a de plus au bord externe une soie courte courbée en avant.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 7, 8) sont de grandeur moyenne et de structure normale.

Les pattes de la première paire (Fig. 9) se distinguent de celles des autres espèces connues par les deux rames composées seulement de deux articles.

Les pattes suivantes (Fig. 10-12) sont cependant normalement développées.

Remarques. — Comme l'indique le nom spécifique proposé, cette espèce se distingue par la longueur extraordinaire des filaments rostraux. De plus elle montre des particularités bien notables en la structure des appendices, surtout en celle du palpe mandibulaire, des maxilles, et des pattes de la première paire.

Occurrence. — Recueilli occasionnellement à deux stations, l'une (Stn. 1760) située près des Canaries, l'autre (Stn. 1856) près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

233. Euaugaptilus tenuicaudis, G. O. Sars

(Pl. XCIX)

1905. *Augaptilus tenuicaudis*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. Monaco, n° 40, 1905, p. 15.

Campagne de 1904 : Stn. 1760, 1781, 1849.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2885.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}50$. Corps assez grêle, avec le front également arrondi en avant. Filaments rostraux de longueur moyenne et très minces. Queue plus étroite qu'à l'ordinaire, avec le segment génital à peine plus long que les deux suivants réunis et peu bombé en bas. Segment anal très long.

Pièces furcales plus allongées que chez les deux espèces précédentes. Antennes antérieures plus courtes que le corps ; postérieures bien développées, avec la rame externe un peu plus courte que l'interne. Mandibules comparativement faibles, et imparfaitement dentées au bout ; palpe également imparfait, la rame interne étant remplacée par une simple soie. Maxilles avec le lobe masticateur court et muni seulement de deux épines minces ; partie endopodale du palpe sans aucune trace ni d'endite, ni de soies. Pattes de la première paire avec la rame interne biarticulée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez mince, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue. La tête est comparativement grande occupant plus de la moitié de la division antérieure, et a la partie frontale un peu saillante en avant et également arrondie au bout. La proéminence rostrale est très courte, et porte à l'extrémité deux filaments minces de longueur moyenne (Fig. 3).

La queue est plus étroite que d'ordinaire et assez allongée, dépassant considérablement en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est à peine plus long que les deux suivants réunis et montre en bas, environ au milieu, une petite protubérance arrondie. Le segment anal est remarquablement allongé, atteignant la double longueur du moyen. Les pièces furcales sont également assez allongées, étant presque deux fois aussi longues que larges et obtusement tronquées au bout, avec la soie appendiculaire plus longue que d'ordinaire (Fig. 14).

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez minces, mais n'atteignent pas la longueur du corps.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont bien développées, et ont la rame externe un peu plus courte que l'interne.

Les mandibules (Fig. 5) sont assez faibles, avec la partie masticatrice s'amincissant en une seule dent aiguë. Le palpe est imparfaitement développé, la rame interne n'étant représentée que par une simple soie, et la rame externe par un petit article à quatre soies.

Les maxilles (Fig. 6) sont également peu parfaites, le lobe masticateur étant assez petit, et muni au bout seulement de deux épines minces. La partie endopodale du palpe est tout à fait défectueuse, ne montrant aucune trace ni d'endite, ni de soies. Le lobe exopodal est cependant bien développé, avec deux soies assez longues au bout, accompagnées en dehors de trois autres beaucoup plus courtes, et la lame épipodale est aussi d'apparence normale.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 7, 9) sont également normalement développées, et ont les épines terminales distinctement boutonnées en leur partie externe (Fig. 8).

Les pattes de la première paire (Fig. 10) ont la rame interne composée seulement de deux articles. D'ailleurs les pattes ne montrent aucune particularité notable (Fig. 11-13).

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est facilement reconnue de la plupart des autres espèces par la forme mince du corps et en particulier de la queue, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé. Elle se distingue de plus nettement par le développement imparfait des mandibules et des maxilles.

Occurrence. — Recueilli occasionnellement à quelques stations près des Açores et des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

234. Euaugaptilus penicillatus, G. O. Sars

(Pl. c)

1920. *Euaugaptilus penicillatus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, nº 377, 1920, p. 16.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 30. Corps comparativement grêle, ressemblant un peu à celui de l'espèce précédente. Front cependant plus largement arrondi en avant. Queue moins étroite, avec le segment anal plus court. Pièces furcales deux fois aussi longues que larges, avec deux des soies insérées au bord externe, soie apicale moyenne excessivement allongée ; soies appendiculaires asymétriques, celle de gauche étant beaucoup plus longue que celle de droite. Antennes antérieures un peu plus courtes que le corps ; postérieures avec la rame externe beaucoup plus courte que l'interne. Mandibules bien développées, avec le palpe très grand. Maxilles avec le lobe masticateur assez fort, partie endopodale du palpe sans aucun endite, mais pourvue d'un article apical bien défini portant au bout trois soies longues divergentes avec leur extrémité en forme de pinceau. Maxillipèdes et pattes de structure normale.

Description de la femelle. — L'apparence générale du corps (Fig. 1, 2) n'est pas très différente de celle de l'espèce précédente, la division antérieure étant, vue dorsalement, d'une forme toute semblable. La proportion de la tête est aussi environ la même ; mais la partie frontale est plus largement arrondie en avant (Fig. 3). Les filaments rostraux sont assez minces et recourbés (Fig. 4).

La queue est environ de même longueur relative que chez l'espèce précédente, mais comparativement moins étroite. Le segment génital dépasse la longueur des deux suivants réunis et a la face ventrale assez bombée. Le segment anal est relativement plus court, quoique dépassant considérablement le moyen en longueur. Les pièces furcales (Fig. 13) montrent une structure assez différente de celle de l'espèce précédente. Elles sont comparativement plus allongées et un peu rétrécies au bout, avec deux des soies insérées au bord externe et la moyenne des trois soies apicales excessivement allongée. Enfin les soies appendiculaires sont très remarquables par leur asymétrie bien accentuée, celle de gauche étant presque trois fois aussi longue que celle de droite et bulbeusement élargie à la base (Fig. 14).

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) n'atteignent pas la longueur du corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) ont la rame interne presque deux fois aussi longue que l'externe.

Les mandibules (Fig. 6) sont très parfaitement développées, avec la partie masticatrice distinctement élargie et fortement dentée au bout. Le palpe est plus grand que d'ordinaire, et a les deux rames bien développées.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez épais et muni au bout de plusieurs épines fortes. La partie endopodale du palpe montre une apparence toute singulière, n'ayant en dedans aucune trace d'endites, mais pourvue au bout d'un article bien défini portant trois soies allongées, densement serrées à la base, tandis que leurs extrémités divergent en tous les sens à la manière d'une brosse. Le lobe exopodal est bien développé et pourvu au bout de plusieurs soies de longueur inégale.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont assez fortes, avec les épines terminales distinctement boutonnées en leur partie externe.

Les pattes (Fig. 10-12) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Celles de la cinquième paire chez le *mâle* (Fig. 15) ont les rames externes transformées de la manière usuelle.

Remarques. — Tout en ressemblant assez à l'espèce précédente, quant à l'apparence générale du corps, cette forme se distingue nettement par la structure un peu différente des pièces furcales, et par le développement beaucoup plus parfait des mandibules et des maxilles. Le nom spécifique proposé fait allusion à l'apparence singulière des soies sortant du bout de l'article apical de l'endopodite des maxilles.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 2714 située à l'ouest de Gibraltar.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

235. **Euaugaptilus latifrons**, G. O. Sars

(Pl. CI)

1907. *Augaptilus latifrons*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 22.

Campagne de 1904 : Stn. 2052.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}70$. Corps comparativement court, avec la partie frontale de la tête largement tronquée en avant. Proéminence rostrale toute simple, nodiforme. Queue de longueur moyenne, avec les pièces furcales comparativement courtes. Antennes antérieures à peine plus longues que le corps ; postérieures assez grandes, tout en ayant la rame externe très réduite. Mandibules

avec la partie masticatrice très étroite, quoique bien dentée au bout ; palpe imparfait, la rame interne n'étant représentée que par une soie simple. Maxilles ayant le lobe masticateur très étroit, avec le nombre des épines réduit ; partie endopodale du palpe toute simple, sans aucune trace ni d'endite, ni de soies ; lobe exopodal peu développé, n'ayant que deux soies au bout. Maxillipèdes postérieurs remarquablement grands. Pattes de la première paire avec le segment distal basilaire formant en dehors une expansion lobiforme, rame interne biarticulée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement court, avec la division antérieure un peu renflée et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, assez rétrécie en arrière. La tête occupe environ la demi-longueur de la division antérieure et n'est que peu voûtée en dessus. La partie frontale paraît, vue de profil, largement tronquée en avant, et se termine en bas en une proéminence rostrale simple, nodiforme, sans aucune trace de filaments au bout (Fig. 3, 4).

La queue est de grandeur moyenne, atteignant en longueur presque un tiers de la division antérieure. Le segment génital occupe environ la demi-longueur de la queue et montre en bas une petite protubérance arrondie. Le segment anal est assez allongé. Les pièces furcales sont comparativement courtes, n'étant que peu plus longues que larges, avec le bout un peu obliquement tronqué. Les soies sont d'apparence normale.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont un peu plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont remarquablement grandes ; mais la rame externe en est très réduite, dépassant à peine en longueur un tiers de la rame interne.

Les mandibules (Fig. 6) ont la partie masticatrice très étroite et à peine élargie au bout, qui cependant montre l'armure usuelle. Le palpe atteint à peine la demi-longueur du corps de la mandibule, et a la rame externe normalement développée, tandis que la rame interne est réduite à un petit nodule portant au bout une seule soie.

Les maxilles (Fig. 7) sont assez faibles, avec le lobe masticateur très étroit, quoique un peu allongé et pourvu seulement de quatre épines minces au bout. La lame épipodale est également garnie de quatre soies. La partie endopodale du palpe est toute simple, sans aucune trace ni d'endite ni de soies. Le lobe exopodal est peu développé et pourvu seulement de deux soies au bout.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont bien développées, les postérieurs en particulier étant de grandeur extraordinaire, avec les épines terminales très allongées et distinctement boutonnées en leur partie externe.

Les pattes de la première paire (Fig. 10) ont la rame interne composée seulement de deux articles, et se distinguent de plus par l'angle externe du segment distal basilaire qui est saillant en forme de lamelle arrondie.

Les pattes suivantes (Fig. 11-13) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est facilement reconnue par la forme de la partie frontale de la tête, et en particulier par la simple proéminence nodiforme rostrale. Elle se distingue de plus par plusieurs particularités dans la structure des appendices, comme on le voit par la description donnée ci-dessus.

Occurrence. — Un seul exemplaire de cette espèce a été obtenu à la Stn. 2052, située au sud-ouest de Madère.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

236. Euaugaptilus propinquus, G. O. Sars

(Pl. CII)

1920. *Euaugaptilus propinquus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, nº 377, 1920, p. 17.

Campagne de 1905 : Stn. 1781.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.
Campagne de 1910 : Stn. 3021.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3^{mm} 90. Corps un peu robuste, avec la partie frontale de la tête obtusement arrondie en avant. Proéminence rostrale bien définie et portant au bout deux filaments minces. Queue de grandeur moyenne, avec les pièces furcales comparativement courtes et obliquement tronquées au bout. Antennes antérieures un peu plus longues que le corps; postérieures avec la rame externe plus courte que l'interne, mais à peine plus étroite. Mandibules avec la partie masticatrice distinctement élargie au bout et fortement dentée; palpe avec les deux rames bien développées. Maxilles avec la partie endopodale du palpe pourvue d'un seul endite à une soie, près de la base, et de deux soies défléchies au bout. Maxillipèdes et pattes de structure normale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement un peu robuste, ressemblant en la forme générale à celui de *E. bullifer*, ou peut-être plus encore à celui de *E. affinis* (voir plus haut). La tête occupe environ la demi-longueur de la division antérieure, et a la partie frontale obtusement arrondie en avant, avec la proéminence rostrale bien définie et portant au bout deux filaments minces de longueur moyenne (Fig. 3, 4).

La queue est de grandeur moyenne, atteignant en longueur presque un tiers de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, occupant la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale assez bombée. Les pièces furcales sont comparativement courtes, mais assez larges, et obliquement arrondies au bout, de manière que la soie apicale externe paraît être insérée au bord externe.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont un peu plus longues que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, d'environ les trois derniers articles au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont bien développées, avec la rame externe

à peine plus étroite que l'interne et environ aussi longue que l'article proximal de cette rame.

Les mandibules (Fig. 6) sont bien développées avec la partie masticatrice distinctement élargie au bout et fortement dentée (Fig. 6[a]). Le palpe est assez grand, avec les deux rames d'apparence normale.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur de grandeur moyenne et muni au bout de cinq épines minces et à peine courbées. La partie endopodale du palpe a un très petit endite à 1 soie près de la base, le bout étant pourvu de deux soies défléchies. Le lobe exopodal porte au bout deux soies allongées accompagnées en dehors de trois autres soies beaucoup plus courtes.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) et les pattes (Fig. 10-13) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — L'espèce présente est assez semblable pour l'apparence générale à quelques-unes des espèces décrites plus haut, en particulier à *E. bullifer* et à *E. affinis,* tout en différant nettement par quelques rapports.

Occurrence. — Recueilli occasionnellement à trois stations, l'une d'elles (Stn. 1781) située à mi-route entre les Açores et les Canaries, les deux autres (Stn. 2738 et Stn. 3021) au large de Lisbonne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

237. Euaugaptilus rigidus, G. O. Sars

(Pl. CIII)

1907. *Augaptilus rigidus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 21.

Campagne de 1905 : Stn. 2149.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm}30. Corps assez court et d'une apparence singulière, raide. Partie frontale de la tête obtuse en avant, avec la proéminence rostrale bien définie et portant au bout deux filaments comparativement courts.

Lobes latéraux du dernier segment pédigère un peu saillants des deux côtés. Queue très courte, avec le segment génital occupant plus de la demi-longueur; pièces furcales un peu obliquement tronquées au bout, avec les soies appendiculaires asymétriques. Antennes antérieures à peine plus longues que le corps; postérieures avec les deux rames de longueur égale. Mandibules avec la partie masticatrice très mince; palpe n'ayant aucune trace d'une rame interne. Maxilles faiblement développées, toutes les parties en étant assez défectueuses. Maxillipèdes et pattes de structure normale.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement assez court et trapu, avec la division antérieure considérablement renflée au milieu, et d'une apparence singulière, raide, n'étant que très peu voûtée en dessus et brusquement déprimée dans la région nucale. La tête est assez grande, occupant

presque la demi-longueur du corps entier, et a la partie frontale obtuse en avant. La proéminence rostrale est bien définie et porte au bout deux filaments de longueur moyenne (Fig. 3, 4). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont un peu saillants des deux côtés et obtusement tronqués au bout.

La queue est remarquablement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital occupe plus de la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale assez bombée. Le segment anal n'est que peu plus grand que le moyen et est très obliquement tronqué des deux côtés. Les pièces furcales sont comparativement courtes, avec le bout assez oblique, de sorte que la soie apicale externe paraît être insérée au bord externe (Fig. 14). Les soies appendiculaires sont très minces et distinctement asymétriques, celle de gauche étant deux fois aussi longue que celle de droite.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont à peine plus longues que le corps, tout en s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont assez fortes, avec la rame externe environ de même longueur que l'interne et pas beaucoup plus étroite.

Les mandibules (Fig. 6) ont la partie masticatrice remarquablement étroite et à peine élargie au bout. Toutefois l'armure en est comme à l'ordinaire (Fig. 7). Le palpe a la rame externe bien développée et divisée en quatre articles bien définis portant des soies fortes et densement ciliées ; mais aucune trace de rame interne ne peut être trouvée.

Les maxilles (Fig. 8) sont très faiblement développées, avec toutes les parties plus ou moins défectueuses. Le lobe masticateur est de forme conique et n'a au bout que quatre épines minces de longueur inégale et à peine courbées. La lame épipodale est très petite et pourvue seulement de trois soies. La partie endopodale du palpe est tout à fait dépourvue, et d'endite et de soies. Le lobe exopodal n'a qu'une seule soie allongée au bout et une autre beaucoup plus courte au bord externe.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 9, 10) sont bien développées, les postérieurs étant de longueur extraordinaire, avec les épines terminales très allongées et, comme celles des antérieurs, distinctement boutonnées.

Les pattes (Fig. 11, 13) sont normalement développées.

Remarques. — L'espèce présente se distingue notablement des autres espèces connues, et par l'apparence générale du corps, et par la structure de quelques-uns des appendices. Le nom spécifique proposé fait allusion à l'apparence singulière, raide, du corps vu de profil.

Occurrence. — Un seul exemplaire de cette espèce a été obtenu à la Stn. 2149, située près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

238. Euaugaptilus gibbus, (Wolfenden)

(Pl. CIV)

1904. *Augaptilus gibbus*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Assoc., vol. VII, 1904, p. 122.
1905. — — G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 16.

Campagne de 1904 : Stn. 1639.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2187.
Campagne de 1909 : Stn. 2875.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm40. Corps court et trapu, avec une gibbosité très prononcée en dessus dans la région nucale ; front obtusement arrondi en avant, avec les filament rostraux assez petits. Queue comparativement courte, avec les pièces furcales remarquablement divergentes. Antennes antérieures plus courtes que le corps ; postérieures avec la rame externe environ égale en longueur à l'article proximal de l'interne, et ayant le nombre des articles réduit. Mandibules bien dentées au bout ; palpe avec la rame interne rudimentaire, nodiforme, à trois soies. Maxilles avec la partie endopodale du palpe pourvue d'un seul endite à une soie, bout inerme. Maxillipèdes bien développés, avec les épines terminales distinctement boutonnées. Pattes comparativement courtes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez court et trapu, avec la division antérieure distinctement renflée au milieu et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, un peu plus rétrécie en arrière qu'en avant. La tête occupe environ la demi-longueur de la division antérieure, et montre en dessus, environ au milieu, une gibbosité bien accentuée et très apparente dans la vue latérale du corps (Fig. 2, 3). La partie frontale est obtusement arrondie en avant, et se termine en bas en une petite proéminence rostrale portant au bout deux filaments minces (Fig. 3, 4).

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, occupant la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale considérablement bombée. Les pièces furcales sont à peine plus longues que le segment anal, et sont remarquablement divergentes, avec la deuxième soie apicale de dedans beaucoup plus longue que les autres (Fig. 14).

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du segment anal.

Les antennes postérieures (Fig. 5) ont la rame externe assez réduite, dépassant à peine la demi-longueur de l'interne, et composée seulement de quatre articles, les deux moyens très courts.

Les mandibules (Fig. 6) sont bien développées, avec la partie masticatrice graduellement élargie et fortement dentée au bout. Le palpe est cependant comparativement court, avec la rame interne rudimentaire, en forme d'un petit nodule portant trois soies, l'interne très courte.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur bien développé ; mais toutes les autres parties sont plus ou moins défectueuses. Ainsi la lame épipodale est assez petite et seulement pourvue de trois soies, et le palpe est très réduit, la partie endopodale n'ayant qu'un seul endite à une soie près de la base et aucune soie au bout. Le lobe exopodal est également peu développé.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont de grandeur moyenne et ont les épines terminales distinctement boutonnées.

Les pattes (Fig. 10, 13) sont comparativement courtes, mais d'ailleurs de structure normale.

Le *mâle* diffère de la femelle de la manière usuelle.

L'antenne antérieure gauche (Fig. 15) est très distinctement géniculée, avec la section moyenne un peu dilatée et traversée par un muscle bien défini opérant sur la section terminale.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16) ont les rames externes transformées de la manière usuelle.

Remarques. — Cette espèce a été d'abord tout brièvement mentionnée par Wolfenden en 1904, et fut l'année suivante annoncée par moi comme nouvelle, mais avec le même nom spécifique que celui proposé par Wolfenden. C'est une espèce bien distincte, aisément reconnue de celles décrites dans les pages précédentes par la gibbosité dorsale très prononcée, qui a occasionné le nom spécifique donné à l'espèce et par Wolfenden et par moi.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de quatre stations différentes, une d'elles (Stn. 1639) située dans le golfe de Gascogne, une autre (Stn. 2016) au large de Gibraltar, la troisième (Stn. 2187) près des Açores, et la quatrième (Stn. 2875) loin à l'ouest du cap Finisterre.

Distribution. — Océan Atlantique.

239. Euaugaptilus clavatus, G. O. Sars

(Pl. cv, fig. 1-8)

1907. *Augaptilus clavatus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 23.

Campagne de 1905 : Stn. 2187, 2244.

Campagne de 1909 : Stn. 2885.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm}. Corps très robuste, avec la tête fortement bombée en dessus, mais sans aucune gibbosité distinctement définie. Filaments rostraux assez allongés. Queue ressemblant en structure à celle de l'espèce précédente. Antennes antérieures comparativement courtes, dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps ; postérieures, comme chez l'espèce précédente, ayant la rame externe assez réduite. Palpe mandibulaire avec la rame interne distinctement biarticulée, mais plus courte que l'externe ; soies des deux rames

remarquablement épaisses. Maxilles, maxillipèdes, et pattes d'une structure assez semblable à celle de *E. gibbus*.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très robuste, avec la division antérieure assez épaisse et, vue dorsalement, de forme régulièrement ovale. La tête a la face dorsale fortement bombée, ce qui donne au corps, vu de profil, une apparence marquée de massue, mais elle ne montre aucune gibbosité bien définie. La partie frontale est largement arrondie en avant, avec la proéminence rostrale très petite, mais portant au bout deux filaments assez allongés (Fig. 3, 4).

La queue est d'une apparence très semblable à celle de l'espèce précédente, les pièces furcales étant, comme chez cette espèce, remarquablement divergentes, avec la deuxième soie apicale beaucoup plus longue que les autres.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont relativement assez courtes, dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps.

Les antennes postérieures (Fig. 4), comme chez *E. gibbus*, ont la rame externe assez réduite, dépassant à peine la demi-longueur de l'interne, et ne comptant que quatre articles.

Les mandibules (Fig. 5) montrent également une apparence assez semblable à celle de l'espèce précédente, sauf que la rame interne du palpe est composée de deux articles bien définis. Les soies des deux rames sont remarquablement épaisses et à peine ciliées.

Les maxilles (Fig. 6) ont le lobe masticateur comparativement plus court et plus épais que chez *E. gibbus*, et la lame épipodale a une soie additionnelle très petite en dedans des trois autres. La partie endopodale du palpe est, comme chez l'espèce susdite, imparfaitement développée, n'ayant qu'un seul endite à une soie près de la base, le bout étant inerme.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 7) et les pattes (Fig. 8) ne montrent en leur structure aucune différence notable de ces parties chez *E. gibbus*.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus est très voisine de la précédente, mais de taille plus grande, et se distingue de plus nettement par le défaut de gibbosité dorsale sur la tête, et par les antennes antérieures relativement plus courtes. Quelques petites différences se trouvent aussi dans la structure des mandibules et des maxilles, mentionnées dans la description donnée ci-dessus.

Occurrence. — Recueilli occasionnellement à trois stations, près des Açores, et au large du Portugal.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

240. Euaugaptilus Palumboi, (Giesbrecht)

(Pl. cv, fig. 9-19)

1892. *Augaptilus palumbii*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 413, 1892.

Campagne de 1905 : Stn. 1768, 2052, 2138.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}20$. Corps comparativement mince, avec la partie frontale de la tête également arrondie en avant. Filaments rostraux minces et allongés. Queue très étroite, avec le segment anal assez allongé ; pièces furcales environ deux fois aussi longues que larges et pas du tout divergentes. Antennes antérieures environ de la longueur du corps ; postérieures très minces, avec la rame externe un peu plus courte que l'interne et étroitement cylindrique. Mandibules bien développées. Maxilles avec la lame épipodale pourvue d'une seule soie ; partie endopodale du palpe avec un très petit endite à une soie près de la base et une soie courte défléchie au bout. Maxillipèdes assez grands. Pattes de la première paire avec la rame interne biarticulée ; celles de la cinquième paire plus minces que d'ordinaire.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 9) est comparativement assez mince, avec la division antérieure peu renflée et, vue dorsalement, de forme oblongue, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La tête dépasse à peine la demi-longueur de la division antérieure, et a la partie frontale également arrondie en avant. Les filaments rostraux sont assez minces et allongés (Fig. 10).

La queue est remarquablement étroite et environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Le segment génital n'est que peu dilaté et environ aussi long que les deux suivants réunis. Le segment anal est presque deux fois aussi grand que le moyen. Les pièces furcales sont plus courtes que ce segment, comparativement étroites, et pas du tout divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 9) sont à peine plus longues que le corps, tout en s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 11) sont très minces, avec la rame externe un peu plus courte que l'interne et de forme étroitement cylindrique, étant composée du nombre normal d'articles.

Les mandibules (Fig. 12) sont bien développées, avec la partie masticatrice graduellement élargie et fortement dentée au bout. Le palpe est de grandeur moyenne, et a les rames de l'apparence normale.

Les maxilles (Fig. 13) ont le lobe masticateur assez allongé et muni au bout de plusieurs épines fortes. La lame épipodale est cependant toute rudimentaire, et pourvue d'une seule soie. La partie endopodale du palpe, comme chez les deux espèces précédentes, n'a qu'un seul petit endite à une soie près de la base, mais elle est pourvue au bout d'une soie courte défléchie.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 14, 15) sont assez grandes, les postérieurs étant, comme à l'ordinaire, beaucoup plus allongés que les antérieurs.

Les pattes de la première paire (Fig. 16) ont la rame interne composée seulement de deux articles.

Les pattes suivantes (Fig. 17, 18) sont de structure normale. Toutefois celles de la cinquième paire (Fig. 18) sont plus minces que d'ordinaire.

Remarques. — Cette espèce n'a été qu'imparfaitement décrite et figurée

par Giesbrecht. Elle est cependant facilement reconnue par la petite taille du corps et par la queue comparativement très mince.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette petite espèce ont été obtenus à trois différentes stations, une (Stn. 1768) située près des Canaries, une autre (Stn. 2052) au sud-ouest de Madère, la troisième (Stn. 2138) loin au sud-ouest des Açores.

Distribution. — Océans Atlantique et Pacifique.

62. Genre **Centraugaptilus,** G. O. Sars, 1920

Remarques. — Ce genre nouveau a été proposé par moi en 1920, pour y comprendre l'espèce anomale décrite par J. Scott sous le nom de *Augaptilus Rattrayi*, à laquelle se rattachent étroitement deux autres espèces découvertes depuis. Le genre est en particulier distingué par le fort rostre bifurqué, d'où le nom générique, et montre de plus diverses particularités bien distinctes dans la structure des appendices, comme on le voit par la description détaillée donnée ci-dessous de l'espèce typique.

241. Centraugaptilus Rattrayi, (J. Scott)

(Pl. CVI)

1893. *Augaptilus Rattrayi*, J. Scott, Entomostraca from the Gulf of Guinea, p. 36, pl. II, figs. 25-37.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1760, 1768, 1781, 1794, 1834, 1849, 1851, 1856, 1874.

Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2052, 2082, 2099, 2115, 2130, 2149, 2153, 2185, 2194, 2200, 2244, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm}. Corps très court et épais, avec la surface partout hérissée d'un velours dense de petits piquants. Partie frontale de la tête peu saillante en avant ; épines rostrales très fortes et distendues des deux côtés. Queue courte, avec les pièces furcales assez petites et distinctement divergentes. Antennes antérieures atteignant à peine la demi-longueur du corps ; postérieures avec la rame externe plus longue et beaucoup plus étroite que l'interne. Pattes de la première paire sans aucune épine en dehors des deux derniers articles de la rame externe.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très court et trapu, avec la division antérieure considérablement renflée et, vue dorsalement, de forme largement ovale, également arrondie antérieurement. La tête dépasse un peu la demi-longueur de la division antérieure, et a la partie frontale à peine saillante en avant. Le rostre se compose de deux épines très fortes, séparées au milieu par une ample échancrure et dirigées un peu en avant et des deux côtés (Fig. 3).

Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont légèrement saillants des deux côtés et obtusement arrondis au bout.

La queue est comparativement courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital occupe environ la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale distinctement bombée. Les pièces furcales sont comparativement petites, étant à peine plus longues que larges, et sont assez écartées l'une de l'autre, dirigées obliquement en dehors. Les soies en sont bien développées et densement ciliées.

Les téguments du corps sont partout couverts d'un velours dense de petits piquants bien observés aussi sur les divers appendices.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont très courtes, ne dépassant que peu la demi-longueur du corps. Elles sont cependant composées du nombre normal d'articles, savoir vingt-cinq, garnis de soies courtes, assez densement serrées à la partie proximale de l'antenne.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont la rame interne comparativement courte, dépassant à peine en longueur la partie basilaire. La rame externe est un peu plus longue et beaucoup plus étroite, étant composée de sept articles bien définis, dont le dernier est assez allongé.

Les mandibules (Fig. 5) sont remarquables par la grande longueur de la partie masticatrice, dont le bout est muni de deux dents très minces, unguiformes, séparées par une échancrure semi-lunaire, au fond de laquelle il y a une troisième dent très petite. Le palpe est bien développé, avec la rame externe un peu plus longue que l'interne et composée de cinq articles bien définis, chacun portant une soie assez forte.

Les maxilles (Fig. 6) ont le lobe masticateur comparativement court, mais muni au bout de deux épines excessivement allongées et terminées en crochet, et distinctement boutonnées en leur partie externe. Les épines sont accompagnées en dehors d'une soie beaucoup plus courte et toute simple. La lame épipodale est bien développée et garnie de cinq soies. La partie endopodale du palpe n'a aucun endite distinctement défini, mais porte au bout une soie allongée et plus en dedans deux autres soies beaucoup plus courtes. Le lobe exopodal s'amincit vers le bout, qui est pourvu de trois soies de longueur moyenne.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 7, 8) sont remarquablement robustes, avec les épines terminales très allongées et terminées en crochet. Chacune de ces épines est garnie à la partie externe d'une rangée de petits disques pédicellés d'une apparence toute singulière, étant divisés en dehors par une échancrure profonde en deux lobules aigus (Fig. 9, 10).

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) ont la partie basilaire plus épaisse que d'ordinaire, et la partie terminale paraît, à la première vue, être composée seulement de trois articles. Par un examen plus soigneux, cependant, un très petit et étroit appendice apical est aperçu, formé par les deux derniers articles très

réduits. Cet appendice est pourvu de trois soies minces, dont deux assez allongées, mais toutes simples.

Les pattes de la première paire (Fig. 11) ont les deux rames distinctement triarticulées, mais l'armure de la rame externe est incomplète, les deux derniers articles n'ayant aucune trace d'épines en dehors.

Les trois paires suivantes (Fig. 12) sont très fortement développées, avec la rame externe plus grande et plus épaisse que d'ordinaire.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13) sont beaucoup plus petites et de structure toute normale.

Le *mâle* ressemble à la femelle pour l'apparence générale du corps, mais il est facilement reconnu par la structure différente de la queue et de l'antenne antérieure gauche.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) ont les rames externes transformées d'une manière assez semblable à celle observée chez le genre précédent. Toutefois l'article terminal de ces rames est comparativement plus petit.

Remarques. — Ce Copépode remarquable a été bien décrit et figuré par J. Scott en 1893, et a été depuis observé par quelques autres auteurs. Il est facilement distingué des espèces du genre précédent, et par la forme générale du corps et par la structure des appendices.

Occurrence. — Recueilli à un assez grand nombre de stations, toutes dispersées entre Gibraltar, les Açores, et les Canaries. Farran l'a capturé au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Golfe de Guinée.

242. Centraugaptilus cucullatus, G. O. Sars

(Pl. CVII, fig. 1-10)

1905. *Augaptilus cucullatus*, G. O. Sars. Bull. Musée océanogr. de Monaco, n° 40, 1905, p. 17.

Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1749, 1760, 1781, 1794, 1844, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2052, 2130, 2194.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $6^{mm}60$. Corps un peu moins trapu que chez l'espèce précédente, avec les téguments tout lisses. Partie frontale de la tête saillante en avant en forme de capuchon pyramidal ; épines rostrales beaucoup plus courtes que chez *C. Rattrayi*. Queue d'une apparence très semblable à celle de l'espèce susdite. Structure des divers appendices également très peu différente, sauf que la rame externe des pattes de la première paire est pourvue d'une épine bien définie en dehors près du bout, et que le même article des pattes de la cinquième paire a trois épines courtes au bord externe.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement moins court et trapu que chez l'espèce précédente, mais encore assez robuste, avec la division antérieure distinctement renflée et, vue dorsalement, de forme oblong-

ovale, l'extrémité antérieure étant projetée en forme de cône obtus. La tête occupe plus de la demi-longueur de la division antérieure, et a la partie frontale considérablement saillante en avant en forme de capuchon pyramidal, quoique obtuse au bout. La protubérance rostrale est assez proéminente ; mais les épines en sont beaucoup plus courtes que chez *C. Rattrayi* (Fig. 2, 3).

La queue est environ égale en longueur à un quart de la division antérieure, et ressemble en structure à celle de l'espèce précédente, sauf que les pièces furcales paraissent un peu plus épaisses.

Les téguments du corps sont tout lisses, sans aucune trace du velours si apparent chez *C. Rattrayi.*

La structure des divers appendices est très semblable à celle de l'espèce susdite. Les seules différences notables que j'ai pu trouver sont que la rame externe des pattes de la première paire (Fig. 5) a une épine bien développée en dehors de l'article terminal près du bout, et que le même article sur les pattes de la cinquième paire (Fig. 6) est pourvu de trois épines courtes, tandis que chez *C. Rattrayi* il n'y a que deux de ces épines.

Le *mâle* est assez semblable à la femelle, et pour la taille et pour l'apparence générale du corps, tout en se distinguant facilement par les différences usuelles du sexe. Le capuchon frontal de la tête est cependant moins élevé (Fig. 7).

L'antenne antérieure gauche (Fig. 8) montre la géniculation usuelle ; la section terminale mobile est cependant comparativement plus courte que d'ordinaire, et la moyenne est très peu dilatée. La section proximale est garnie de nombreux organes sensoriels extrêmement délicats.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 9, 10) ne diffèrent de celles du mâle de *C. Rattrayi* que par l'article terminal des rames externes relativement plus grand.

Remarques. — Quoique assez voisine de l'espèce précédente, cette forme est aussitôt distinguée par la proéminence frontale très accentuée de la tête, d'où l'espèce a acquis son nom spécifique. De plus elle est facilement reconnue par les épines rostrales beaucoup plus courtes et par le manque du velours des téguments.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de onze stations, toutes dispersées dans la même région de la mer où l'espèce précédente a été recueillie.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

243. Centraugaptilus horridus, (Farran)

(Pl. CVII, fig. 11-18)

1909. *Augaptilus horridus*, Farran, Fisheries Ireland, Sc. Inv. 1906, II, p. 78, pl. VIII, fig. 20.

Campagne de 1904 : Stn. 1715.
Campagne de 1905 : Stn. 2099, 2200.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 9^{mm} 60. Corps assez robuste, ayant la surface couverte d'un velours de petits piquants semblable à celui de *C. Rattrayi.* Partie frontale de la tête, comme chez *C. cucullatus*, fortement saillante en avant en forme de capuchon. Épines rostrales très fortes, sortant d'une protubérance bien prononcée, et à peine divergentes. Queue très courte. Structure des divers appendices presque précisément comme chez *C. Rattrayi.*

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 11) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique peut-être un peu plus robuste. La partie frontale de la tête, comme chez cette espèce, s'élève en avant en une proéminence très saillante, en forme de capuchon, et a la protubérance rostrale bien définie. Les épines en sont très fortes et allongées, mais à peine divergentes (Fig. 12).

La queue est extrêmement courte, dépassant à peine en longueur un cinquième de la division antérieure. Sa structure s'accorde cependant tout à fait avec celle des deux espèces précédentes.

Tous les téguments du corps sont couverts d'un velours très accentué de petits piquants, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé par Farran.

La structure des divers appendices est presque précisément la même que chez *C. Rattrayi.* La seule différence que j'ai pu découvrir est que la partie apicale des maxillipèdes postérieurs est encore plus réduite, avec les soies beaucoup plus courtes que chez les deux espèces précédentes (Fig. 13, 14).

Le *mâle* a la proéminence frontale de la tête presque aussi saillante que chez la femelle, et a la protubérance rostrale très marquée (Fig. 17).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 18) ne montrent aucune différence notable en leur structure avec celles du mâle de *C. cucullatus.*

Remarques. — Cette espèce, découverte par Farran, ressemble assez à *C. cucullatus* par la partie frontale fortement saillante de la tête ; mais elle semble autrement se rapprocher plus de *C. Rattrayi*, en particulier par le fort développement des épines rostrales et par le velours très prononcé des téguments. Elle est cependant de beaucoup plus grande taille qu'aucune de ces deux espèces.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à trois stations, une d'elles (Stn. 1715) située près des Canaries, une autre (Stn. 2099) loin au sud-ouest des Açores, et la troisième (Stn. 2200) près de ces îles. Farran l'a capturée dans la mer d'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique (tempéré et boréal).

63. Genre **Augaptilina,** G. O. Sars, 1920

Remarques. — Ce genre n'est fondé que sur une seule espèce, qui cependant montre quelques caractères si anormaux qu'elle ne peut être référée à aucun des autres genres de la famille présente. En particulier l'armure des deux paires

de maxillipèdes est très remarquable et toute différente de celle trouvée chez aucune autre forme connue.

244. Augaptilina scopifera, G. O. Sars

(Pl. CVIII)

1920. *Augaptilina scopifera*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., n° 377, 1920, p. 17.

Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Description de la femelle. — Taille 4^{mm} 30. Le corps (Fig. 1, 2) est assez court et trapu avec la division antérieure considérablement renflée en avant, de façon à donner au corps une forme un peu en massue. La tête occupe environ la demi-longueur de la division antérieure et a la face dorsale assez fortement voûtée. La partie frontale n'en est pas du tout saillante, et paraît, vue de profil, largement tronquée en avant. La proéminence rostrale est très petite et porte au bout deux filaments minces et assez allongés (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont obtusement arrondis et à peine saillants des deux côtés.

La queue est de grandeur moyenne, dépassant un peu en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux autres réunis, et montre en bas une protubérance arrondie bien définie. Le segment anal est plus grand que d'ordinaire et graduellement élargi vers le bout. Les pièces furcales sont très courtes, étant à peine plus longues que larges, et obtusement tronquées au bout. Les soies en étaient en partie rompues sur l'exemplaire examiné, mais elles semblent être de l'apparence normale.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont comparativement courtes, atteignant à peine la longueur de la division antérieure. Elles sont composées de vingt-quatre articles garnis de soies courtes (Fig. 4).

Les antennes postérieures (Fig. 5) ont la rame interne assez épaisse. La rame externe est beaucoup plus étroite et n'atteint pas même la demi-longueur de l'interne.

Les mandibules (Fig. 6) sont assez fortes, avec la partie masticatrice distinctement élargie et bien dentelée au bout. Le palpe est cependant assez réduit, et a la partie basilaire de forme presque globulaire. La rame externe n'est composée que d'un seul article à deux petites soies, et la rame interne est tout à fait effacée, étant remplacée par quatre soies épaisses et densement serrées, sortant directement de la partie basilaire.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur bien développé et muni au bout de plusieurs épines minces de longueur inégale. La lame épipodale est cependant assez réduite. La partie endopodale du palpe porte au bout deux soies, mais n'a aucune trace des endites. Le lobe exopodal est très petit, avec deux soies comparativement courtes au bout.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont très fortement développées et se distinguent notablement par l'armure très singulière de la partie terminale ; car à la place des épines usuelles, il y a sur chaque maxillipède cinq faisceaux bien définis de nombreux filets extrêmement minces et densement serrés, arrangés en forme de balai (Fig. 10).

Les pattes de la première paire (Fig. 11) ont la rame externe bien développée, avec le nombre normal d'épines en dehors. La rame interne cependant n'est composée que de deux articles.

Les pattes suivantes (Fig. 12, 14) sont de structure semblable à celle des *Euaugaptilus*.

Remarques. — Cette forme est aisément reconnue des autres membres de la famille présente par l'apparence générale du corps, et par la structure des appendices, en particulier celle des maxillipèdes, dont l'armure singulière a occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Je n'ai eu l'opportunité d'examiner qu'un seul exemplaire femelle de cette remarquable forme. Il a été trouvé à la Stn. 2983, située dans le Golfe de Gascogne.

Distribution. — Océan Atlantique.

64. Genre **Pseudaugaptilus**, G. O. Sars, 1907

Remarques. — Ce genre est également fondé sur une seule espèce, qui cependant se distingue très essentiellement de celles comprises dans les quatre genres précédents par la queue, qui est chez la femelle, composée de quatre segments bien définis. Par ce caractère il se rapproche plus près du genre *Haloptilus* (voir plus haut), tout en différant nettement de ce genre, et par la forme générale du corps, et par la structure de quelques-uns des appendices.

245. **Pseudaugaptilus longiremis**, G. O. Sars

(Pl. CIX)

1907. *Pseudaugaptilus longiremis*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, nº 101, 1907, p. 24.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2082, 2117, 2130, 2185.

Description de la femelle. — Taille 4^{mm} 10. L'apparence générale du corps (Fig. 1, 2) n'est pas très différente de celle de quelques-unes des espèces du genre *Euaugaptilus*, la division antérieure, vue dorsalement, étant de forme assez régulièrement oblong-ovale, un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La tête occupe un peu plus que la demi-longueur de la division antérieure, et n'est que très peu voûtée en dessus, sa partie antérieure étant distinctement aplatie et, vue de profil, très étroitement arrondie en avant (Fig. 2). La proéminence rostrale

est peu marquée, mais porte au bout deux filaments très allongés et dirigés droit en bas (Fig. 3, 4). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont obtusement arrondis et légèrement saillants des deux côtés.

La queue est de grandeur moyenne, atteignant en longueur presque un tiers de la division antérieure. Elle est composée de quatre segments bien définis, le premier (génital) dépassant en longueur les trois autres réunis. Le segment anal est comparativement court. Les pièces furcales (Fig. 15) ne sont que peu plus longues que larges, avec le bout obtusement tronqué. Les soies en sont d'apparence toute normale.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont un peu plus courtes que le corps et composées de vingt-cinq articles garnis de soies un peu inégales. Les trois derniers articles se distinguent par leur grandeur relative, étant beaucoup plus longs que ceux qui les précèdent, et pourvus de soies plus fortes. En particulier les deux soies attachées en dedans des articles pénultième et antépénultième sont remarquablement épaisses (Fig. 5).

Les antennes postérieures (Fig. 6) sont comparativement très grandes, avec les deux rames fortement développées et de longueur égale. Les soies en sont excessivement allongées.

Les mandibules (Fig. 7) se distinguent par l'apparence singulière de la partie masticatrice, qui est extrêmement étroite, presque styliforme, quoique montrant au bout une légère armure de petits denticules (Fig. 8). Le palpe est de grandeur extraordinaire et a les rames très parfaitement développées, toutes les deux portant des soies fortement allongées.

Les maxilles (Fig. 9) sont dépourvues de la lame épipodale usuelle. Le lobe masticateur est cependant bien développé et muni au bout de plusieurs épines fortes. La partie endopodale du palpe montre trois endites bien définis, le premier très petit, les deux autres beaucoup plus grands et étroitement contigus, chacun portant au bout une soie allongée et densement ciliée, le troisième ayant de plus deux soies courtes au bord externe. Le lobe exopodal est de forme cylindrique et porte au bout deux soies très fortes et allongées, densement ciliées en leur partie externe.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 10, 11) sont de grandeur moyenne, et se distinguent par les épines terminales comparativement courtes, mais assez épaisses et tout à fait lisses.

Les pattes (Fig. 12-14) sont comparativement moins fortes que chez les espèces des genres précédents, avec les rames plus étroites.

Celles de la première paire (Fig. 12) ont les deux rames distinctement triarticulées ; mais l'article moyen de la rame externe et dépourvu de l'épine usuelle en dehors.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont beaucoup plus petites que les autres, et la rame externe est tout à fait inerme en dehors.

Le *mâle* (Fig. 16) ressemble à la femelle pour la forme générale du corps, mais il est facilement reconnu par l'antenne antérieure gauche distinctement géniculée et la queue composée de cinq segments de grandeur uniforme.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 17) ont les rames externes transformées, comme à l'ordinaire, et toutes les deux de structure semblable, mais très simple, étant inermes, à part une petite épine apicale.

Remarques. — Quoique, pour l'apparence générale du corps, elle soit assez semblable à quelques-unes des espèces du genre *Euaugaptilus*, cette forme en est aussitôt distinguée par la composition de la queue, formée chez la femelle de quatre segments distinctement définis, comme chez le genre *Haloptilus*. Le nom spécifique proposé fait allusion à une autre particularité facilement observable, savoir la longueur extraordinaire des rames des antennes postérieures.

Occurrence. — Recueilli occasionnellement à cinq stations, une d'elles (Stn. 2022) située environ à mi-route entre Gibraltar et Madère, une autre (Stn. 2185) près des Açores, et les trois autres loin au sud-ouest de ces îles.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

65. Genre **Pontoptilus,** G. O. Sars, 1905

Remarques. — Ce genre, quoique évidemment référable à la famille des *Augaptilidæ*, est bien distingué de ceux mentionnés plus haut par plusieurs particularités très caractéristiques et pour l'apparence générale du corps et pour la structure des divers appendices. Il est pris ici en un sens plus restreint qu'originellement admis par moi, trois des espèces auparavant annoncées comme membres du genre *Pontoptilus* étant maintenant écartées et transférées aux deux genres voisins établis depuis. Toutefois il y a encore cinq espèces strictement référables au genre présent.

246. Pontoptilus muticus, G. O. Sars

(Pl. cx)

1905. *Pontoptilus muticus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, n° 40, 1905, p. 19.

Campagne de 1904 : Stn. 1768.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $5^{mm}60$. Corps assez robuste, avec la division antérieure considérablement élargie en avant. Partie frontale de la tête toute simple, sans aucun rostre. Lobes latéraux du dernier segment pédigère un peu saillants en dehors, mais obtusement arrondis au bout. Queue de grandeur moyenne, avec le segment génital aussi long que les trois suivants réunis ; pièces furcales peu plus longues que larges et assez écartées l'une de l'autre ; bout obtusement tronqué. Antennes antérieures dépassant à peine la longueur de la division antérieure du corps ; postérieures avec la rame externe beaucoup plus longue que l'interne.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très robuste et trapu, avec la division antérieure considérablement élargie, spécialement dans sa partie antérieure. La tête occupe environ la demi-longueur de cette division et a la face dorsale tout également voûtée. La partie frontale en est un peu aplatie en avant, et se termine en une proéminence obtuse et toute simple, sans aucune trace ni d'un rostre ni de filaments (Fig. 3, 4). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont un peu saillants en dehors, mais ils ont le bout obtusement arrondi.

La queue est de grandeur moyenne, atteignant en longueur environ un tiers de la division antérieure, et est composée de quatre segments bien définis, comme chez le genre précédent. Le segment génital est un peu dilaté au milieu et environ aussi long que les trois autres réunis, avec la face ventrale assez bombée. Les pièces furcales (Fig. 13) sont assez écartées l'une de l'autre, et peu plus longues que larges, avec le bout obtusement tronqué. Les soies en sont de l'apparence normale et densement ciliées. Les filets appendiculaires à l'angle interne sont très petits.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont comparativement courtes, dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps. Elles sont composées de vingt-cinq articles garnis de soies courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 5) ont la rame externe très allongée, dépassant considérablement l'interne en longueur et composée de huit articles, dont le dernier est assez long, et étroit, tandis que les cinq articles qui le précédent sont très courts.

Les mandibules (Fig. 6) sont fortement développées, avec la partie masticatrice assez épaisse et bien dentelée au bout. Le palpe est également bien développé, avec la partie basilaire assez dilatée et la rame interne un peu plus longue que l'externe.

Les maxilles (Fig. 7) ont le lobe masticateur assez épais et muni au bout de nombreuses épines fortes. La lame épipodale est garnie de huit soies comparativement courtes. La partie endopodale est terminée par un article bien défini portant au bout une seule soie courte. L'endite proximal est assez proéminent et pourvu au bout de trois soies ciliées. L'endite suivant est beaucoup plus petit et n'a que deux soies. Enfin il y a un troisième endite rudimentaire à une seule soie. Le lobe exopodal a la forme d'une lamelle comparativement courte, ovale, et garnie au bout de sept soies courtes densement serrées et finement ciliées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) ont le lobe proximal de la partie basilaire lamelliforme et garni de sept soies ciliées, les trois autres lobes de cette partie étant d'apparence normale, chacun pourvu de deux soies seulement. Les épines de la partie terminale sont assez inégales, quatre étant assez allongées, les autres beaucoup plus courtes et plus fortement denticulées.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont, comme d'ordinaire, plus allongés que les antérieurs, avec la partie basilaire munie d'épines très courtes. La partie terminale est presque aussi longue que la basilaire, et chacun des cinq articles dont elle est composée porte une épine assez longue et finement denticulée, accompagnée de deux ou trois soies courtes.

Les pattes des quatre paires antérieures (Fig. 10, 11) sont de structure normale, avec les deux rames distinctement triarticulées.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 12) sont assez petites, et se distinguent par la considérable réduction de la rame interne, qui est très courte, et composée seulement de deux articles, le premier tout simple, le deuxième à quatre soies seulement.

Remarques. — Ce Copépode est facilement reconnu de ceux décrits plus haut par l'apparence générale du corps, mais il se rapproche assez à cet égard de quelques-unes des espèces suivantes. Il peut être regardé comme le type du genre présent.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été obtenu à la Stn. 1768, située près des Canaries. Farran a également obtenu un seul exemplaire au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

247. Pontoptilus mucronatus, G. O. Sars

(Pl. CXI, fig. 1-5)

1905. *Pontoptilus mucronatus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 18.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1781.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm} 90. Corps d'une apparence assez semblable à celle de l'espèce précédente, mais nettement distingué par les lobes latéraux du dernier segment pédigère se terminant chacun en une épine forte dirigée obliquement en dehors. Queue comparativement plus courte, avec les pièces furcales à peine plus longues que larges. Antennes antérieures beaucoup plus courtes que la division antérieure du corps. Structure des autres appendices très peu différente de celle de *P. muticus*.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1) est très semblable à celle de l'espèce précédente, quoique encore plus courte et plus trapue, la division antérieure étant, vue dorsalement, plus également élargie, avec l'extrémité antérieure un peu triangulaire en avant. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont considérablement saillants des deux côtés et se terminent chacun en une épine forte dirigée obliquement en dehors.

La queue est comparativement plus courte que chez l'espèce précédente, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est assez ramassé, et occupe plus de la demi-longueur de la queue; les trois autres segments sont très courts. Les pièces furcales (Fig. 4) sont de forme arrondie et à peine plus longues que larges.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont relativement plus courtes encore que chez *P. muticus*, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du pénultième segment pédigère.

La structure des autres appendices ne montre aucune différence notable avec celle de l'espèce précédente (Fig. 2, 3).

Le *mâle* ressemble à la femelle par la forme générale du corps, tout en montrant les différences usuelles du sexe. Les proéminences spiniformes des lobes latéraux du dernier segment pédigère sont dirigées presque droit en arrière (Fig. 4).

La queue est de forme cylindrique et se compose de cinq segments bien définis et de grandeur assez uniforme. Les pièces furcales sont exactement de même apparence que chez la femelle.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 5) ont les rames externes transformées d'une manière assez semblable à celle du genre *Euaugaptilus*, n'étant que peu asymétriques, avec l'article terminal de forme ovale, et les épines très petites.

Remarques. — Cette espèce est très voisine de la précédente, mais de taille un peu plus grande, et de plus aussitôt reconnue par les fortes proéminences spiniformes au bout des lobes latéraux du dernier segment pédigère, qui ont occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Des exemplaires isolés ont été obtenus à la Stn. 1768, située près des Canaries, et à la Stn. 1781, loin à l'ouest de ces îles.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

248. Pontoptilus robustus, G. O. Sars

(Pl. cxi, fig. 6-8)

1905. *Pontoptilus robustus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, n° 40, 1905, p. 19.

Campagne de 1904 : Stn. 1768.

Caractères distinctifs. — ♂ Taille 6^{mm}80. Corps très robuste, avec la division antérieure de forme régulièrement ovale. Lobes latéraux du dernier segment pédigère à peine saillants en dehors et arrondis au bout. Queue comparativement courte, avec les pièces furcales assez épaisses, deuxième soie de la pièce gauche excessivement allongée. Antennes antérieures environ aussi longues que le corps, la gauche très distinctement géniculée. Les autres appendices peu différents de ceux des deux espèces précédentes.

Description du mâle. — Le corps (Fig. 6) est très robuste et ressemble en général à celui des deux espèces précédentes, quoique ayant la division antérieure plus régulièrement ovale. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont obtusement arrondis au bout, et à peine saillants en dehors.

La queue est très courte, dépassant à peine en longueur un quart de la division antérieure, et est composée de cinq segments diminuant successivement en grandeur, le dernier étant très réduit. Les pièces furcales sont à peine plus longues que larges et distinctement poilues en dehors et en dedans. La deuxième soie apicale de la pièce gauche est excessivement allongée, comme chez le genre *Heterorhabdus*, et presque deux fois aussi longue que celle de la pièce droite.

Les antennes antérieures (Fig. 6) sont plus allongées que chez les deux espèces précédentes, atteignant la longueur du corps entier. L'antenne gauche

est distinctement géniculée, avec la section terminale mobile dépassant considérablement en longueur un tiers de l'antenne.

Les autres appendices s'accordent en général avec ceux des deux espèces précédentes. Toutefois, par une comparaison plus attentive, quelques différences peuvent être constatées dans leurs détails (comp. Fig. 2 et 7).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 8) diffèrent de celles du mâle de *P. mucronatus* par les rames externes ayant les épines du bord externe plus distinctement développées et par la forme conique de l'article terminal.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus, quoique étudiée sur un seul exemplaire mâle, est évidemment distincte des deux précédentes, étant de taille beaucoup plus grande, et se distinguant de plus par la forme différente de la division antérieure, par les antennes antérieures plus allongées, et par le développement extraordinaire de l'une des soies caudales.

Occurrence. — L'exemplaire examiné a été obtenu à la Stn. 1768 située près des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

249. Pontoptilus ovalis, G. O. Sars

(Pl. cxi, fig. 9-13)

1907. *Pontoptilus ovalis,* G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 25.

Campagne de 1905 : Stn. 2114.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm} 50. Corps moins robuste que chez les espèces précédentes, avec la division antérieure moins élargie. Lobes latéraux du dernier segment pédigère étroitement arrondis au bout et pas du tout saillants en dehors. Queue de grandeur moyenne, avec les pièces furcales presque deux fois aussi longues que larges. Antennes antérieures à peine plus longues que la division antérieure du corps. Les autres appendices d'une structure assez semblable à celle des espèces précédentes.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 9) est moins robuste que chez les espèces décrites plus haut, avec la division antérieure beaucoup moins élargie et, vue dorsalement, ovale fusiforme, également rétrécie vers les deux extrémités. La tête atteint à peine la demi-longueur de la division antérieure et a la partie frontale toute simple, comme chez les autres espèces. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont étroitement arrondis au bout et pas du tout saillants en dehors.

La queue est assez bien développée, atteignant en longueur environ un tiers de la division antérieure. Le segment génital est aussi long que les trois autres réunis et distinctement dilaté en avant, avec la face ventrale assez bombée. Les pièces furcales sont plus allongées que chez les espèces précédentes, étant presque deux fois aussi longues que larges et moins écartées l'une de l'autre. Les soies en sont de l'apparence normale.

Les antennes antérieures (Fig. 9) sont à peine plus longues que la division antérieure du corps, quoique s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, un peu au delà de cette division.

Les antennes postérieures et les mandibules (Fig. 10) montrent une structure presque précisément égale à celle des espèces précédentes.

Les maxilles (Fig. 11) sont également très semblables, tout en montrant quelques différences dans leurs détails. Ainsi l'article apical de la partie endopodale est pourvu de deux soies bien développées, et l'endite proximal est plus saillant, s'étendant jusqu'au bout du lobe masticateur, et porte à l'extrémité cinq soies. Enfin le nombre des soies sur la lame épipodale et sur le lobe exopodal est assez réduit.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 12) paraissent plus courts et plus épais que chez les autres espèces, et les épines terminales en sont moins inégales et plus densement serrées.

Les maxillipèdes postérieurs et les pattes (Fig. 13) ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Remarques. — Cette espèce, quoique assez voisine des précédentes, est aussitôt distinguée par la forme beaucoup plus étroite de la division antérieure du corps, et par les pièces furcales plus allongées.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été obtenu à la Stn. 2114, située près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

250. Pontoptilus pertenuis, G. O. Sars

(Pl. CXII)

1907. *Pontoptilus pertenuis*, G. O. Sars, Bull. Inst. océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 25.

Campagne de 1905 : Stn. 2087.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm}. Corps extrêmement grêle, avec la division antérieure très étroite et s'amincissant en avant. Partie frontale, comme chez les autres espèces, toute simple. Lobes latéraux du dernier segment pédigère pas du tout saillants en dehors. Queue relativement courte, avec le segment génital assez ramassé ; pièces furcales environ de même apparence que chez *P. ovalis*. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps. Les autres appendices peu différents de ceux des autres espèces.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est extrêmement grêle et allongé, avec la division antérieure peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue, s'amincissant graduellement en avant. La tête occupe à peine la demi-longueur de la division antérieure et montre, vue de profil, une légère concavité de la face dorsale au milieu. La partie frontale en est, comme chez les autres espèces du genre présent, toute simple, formant en bas un angle

presque rectangulaire (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont obtusement arrondis au bout et pas du tout saillants en dehors.

La queue est relativement très courte, n'atteignant même pas en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez ramassé et fortement bombé en bas, dépassant en longueur les trois autres réunis. Les pièces furcales (Fig. 13) sont d'une apparence très semblable à celle de *P. ovalis*.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont remarquablement allongées, dépassant considérablement en longueur le corps entier. Leur structure est cependant la même que chez les autres espèces.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont les deux rames très allongées et étroites, l'externe étant un peu plus longue que l'interne.

Les mandibules (Fig. 5, 6) sont munies au bout de 4-5 dents assez courtes, et ont le palpe bien développé.

Les maxilles (Fig. 7) montrent en général la structure caractéristique du genre, ne se distinguant de celles des autres espèces que par quelques différences en leurs détails. L'endite proximal de la partie endopodale est assez allongé, et porte au bout deux épines assez fortes et dentelées, accompagnées de trois filets minces. L'article apical est comparativement petit, mais porte au bout deux soies bien développées, comme chez *P. ovalis*. Le lobe exopodal est également assez petit et n'est pourvu que de trois soies courtes.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 8, 9) sont de grandeur moyenne et assez semblables en leur structure à celles de l'espèce précédente.

Cela est aussi le cas pour les pattes, dont la cinquième paire (Fig. 12) n'a la rame interne composée que de deux articles, comme chez toutes les autres espèces du genre présent.

Remarques. — Quoique d'une apparence générale assez dissemblable de celle des espèces décrites plus haut, cette forme est évidemment référable au même genre, ce qui est clairement démontré par la structure des divers appendices.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été obtenu à Stn. 2087, située loin au sud-ouest des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

66. Genre **Pachyptilus,** G. O. Sars, 1920

Remarques. — Ce genre a été établi par moi en 1920, pour y comprendre l'espèce annoncée auparavant sous le nom de *Pontoptilus abbreviatus*, à laquelle se rattachent étroitement deux autres espèces découvertes depuis. Le genre se distingue nettement de *Pontoptilus* par la forme remarquablement compacte du corps, par la présence d'un rostre bifurqué bien défini, par le développement extraordinaire de la lèvre antérieure, par la partie masticatrice des mandibules

élargie en forme de hache, enfin par la rame interne des pattes de la cinquième paire composée d'un seul article.

251. Pachyptilus abbreviatus, G. O. Sars

(Pl. CXIII)

1905. *Pontoptilus abbreviatus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 19.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1760, 1851.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm90. Corps très court et ramassé, avec la division antérieure fortement gonflée. Épines rostrales peu allongées. Lobes latéraux du dernier segment pédigère à peine saillants en dehors, et légèrement anguleux au bout. Queue courte, avec les pièces furcales très peu allongées. Antennes antérieures environ de la longueur du corps. Partie masticatrice des mandibules formant en dedans une expansion lamellaire fortement dentelée au bout, angle externe peu saillant et muni d'une dent courte. Maxilles avec l'article apical de l'endopodite garni de cinq soies. Maxillipèdes antérieurs assez forts, avec le premier article de la partie terminale très allongé.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est remarquablement court et ramassé, avec la division antérieure fortement gonflée et, vue dorsalement, de forme largement ovale. La tête est assez grande, occupant beaucoup plus que la demi-longueur de la division antérieure, et a la face dorsale fortement bombée. La partie frontale en est amplement arrondie en avant et se termine en bas en un rostre court bifurqué (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très courts et pas du tout saillants en dehors, le bout étant légèrement anguleux au milieu.

La queue est comparativement courte, ne dépassant que peu en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez ramassé, occupant la demi-longueur de la queue, et est légèrement bombé en bas. Les pièces furcales (Fig. 15) sont très courtes, à peine plus longues que larges, et ont le bord interne garni de poils fins. Les soies en sont de longueur moyenne. Le filet appendiculaire sur l'angle interne est extrêmement petit.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont environ de la longueur du corps et de structure toute normale, étant composée de vingt-cinq articles garnis de soies courtes.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont comparativement assez faibles, avec la rame externe beaucoup plus longue que l'interne et composée de huit articles, dont le dernier est très allongé et de forme étroitement cylindrique.

La lèvre antérieure est très ramassée et fortement bombée en bas (Fig. 2), étant pourvue près du bout d'une botte de poils longs et densement serrés (Fig. 4).

Les mandibules (Fig. 6) sont très fortement développées, avec la partie masticatrice élargie au bout d'une manière tout inusitée, formant en dedans

une expansion lamellaire assez saillante et fortement dentelée au bout, l'angle externe n'étant que peu allongé et terminé par une dent courbée assez courte et bifurquée sur la mandibule droite. Le palpe est de grandeur moyenne, avec trois soies ciliées au bord interne de la partie basilaire, et avec les deux rames environ égales en longueur.

Les maxilles (Fig. 7) ressemblent par leur structure générale à celles du genre précédent ; mais elles sont en tout plus parfaitement développées. Le lobe masticateur est remarquablement élargi et muni au bout de nombreuses épines fortes et distinctement ciliées. La lame épipodale est garnie de six soies comparativement courtes. L'endite proximal de la partie endopodale porte au bout cinq soies, dont deux assez allongées, et chacun des deux autres endites trois soies. L'article apical est bien développé et pourvu de cinq soies, trois au bout et deux attachées à un palier distinct du bord interne. Le lobe exopodal est presque précisément de la même apparence que chez *Pontoptilus muticus*.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 9) sont très forts, avec la partie basilaire considérablement élargie et pourvue en dedans de quatre lobes bien définis et richement garnis de soies fortes. La partie terminale se distingue par la grandeur considérable de l'article proximal, qui est plus de deux fois aussi long que large. Les épines sortant du bout de cet article et des articles distaux sont toutes très fortes et densement serrées, constituant une armure bien puissante de ces maxillipèdes.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 10) sont également assez forts, quoique un peu moins robustes que les antérieurs, étant environ de même longueur. La partie terminale en est à peine plus longue que le segment distal basilaire, mais composée du nombre usuel d'articles (5), munis d'épines assez fortes courbées en avant.

Les pattes des quatre paires antérieures (Fig. 11-13) sont en général d'une structure semblable à celle du genre *Pontoptilus*, avec les deux rames distinctement triarticulées.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) se distinguent cependant par une réduction encore plus prononcée de la rame interne, qui n'est composée que d'un seul petit article à quatre soies.

Remarques. — L'espèce présente est facilement reconnue des deux autres décrites ci-dessous par la forme extrêmement épaisse et ramassée de la division antérieure du corps, et se distingue de plus nettement par la structure de la partie masticatrice des mandibules et par celle des maxillipèdes antérieurs.

Occurrence. — Quelques femelles de cette espèce ont été obtenues à la Stn. 1639 située dans le Golfe de Gascogne, à la Stn. 1760 près des Canaries, et à la Stn. 1851 près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

252. Pachyptilus eurygnathus, G. O. Sars

(Pl. CXIV)

1920. *Pachyptilus eurygnathus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, nº 377, 1920, p. 18.

Campagne de 1905 : Stn. 1849.
Campagne de 1905 : Stn. 2022.
Campagne de 1910 : Stn. 3021.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}80$. Corps moins ramassé que chez l'espèce précédente, quoique assez robuste. Épines rostrales très allongées et effilées. Lobes latéraux du dernier segment pédigère légèrement saillants en dehors. Pièces furcales plus longues que larges, deuxième soie apicale de la pièce gauche excessivement allongée. Antennes antérieures beaucoup plus longues que le corps. Partie masticatrice des mandibules fortement élargie en forme de hache, l'angle externe étant projeté en une saillie très proéminente et tranchante taillée en pointe aiguë, expansion interne assez large et munie en dehors de deux dents fortes. Maxillipèdes antérieurs avec l'article proximal de la partie terminale beaucoup plus court que chez *P. abbreviatus*, mais assez élargi, et muni d'une épine très forte, unguiforme, accompagnée de trois soies minces.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez robuste, quoique pas du tout aussi compact et ramassé que chez l'espèce précédente. La division antérieure est moins gonflée, et montre, vue dorsalement, une forme ovale un peu irrégulière, étant beaucoup plus élargie en avant qu'en arrière. La tête occupe environ la demi-longueur de la division antérieure et a la face dorsale également voûtée et la partie frontale plus étroitement arrondie en avant que chez l'espèce précédente. Les épines rostrales sont très allongées et minces, presque filiformes (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont étroitement arrondis au bout et légèrement saillants en dehors.

La queue est très courte, n'atteignant même pas en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, occupant plus de la demi-longueur de la queue, et a la face ventrale fortement bombée. Les pièces furcales (Fig. 13) sont comparativement moins courtes que chez l'espèce précédente, étant distinctement plus longues que larges. La deuxième soie apicale de la pièce gauche est, comme chez *Pontoptilus robustus* (voir plus haut), excessivement allongée.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont beaucoup plus allongées que chez *P. abbreviatus*, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, d'environ un quart de leur longueur au delà du bout de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 4) sont comparativement un peu plus grandes que chez l'espèce précédente, mais montrent une structure très semblable.

La lèvre antérieure est également de même apparence que chez cette espèce.

Les mandibules (Fig. 5) diffèrent cependant notablement par l'énorme élargissement de la partie masticatrice dont l'angle externe est projeté en forme d'une lame fortement saillante et taillée en pointe aiguë. L'expansion interne est assez large et munie en dehors de deux dents grosses et courbées en dedans. Le nombre des dents est d'ailleurs un peu différent sur les deux mandibules, comme on le voit en comparant les figures 5 et 6.

Les maxilles (Fig. 7) s'accordent en la structure générale avec celles de l'espèce précédente, tout en montrant quelques petites différences dans leurs détails. Ainsi le lobe masticateur paraît un peu moins grand, tandis que la lame épipodale est plus parfaitement développée. L'article apical de l'endopodite est également plus parfait, ayant le nombre des soies assez augmenté.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) diffèrent distinctement de ceux de l'espèce précédente par l'apparence de l'article proximal de la partie terminale. Cet article est beaucoup plus court et élargi en dedans en un lobe arrondi bien défini, muni au bout d'une épine remarquablement forte accompagnée de trois soies ordinaires. Les épines sortant des articles externes sont beaucoup plus minces que chez *P. abbreviatus*.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont plus longs que les antérieurs et d'une structure assez semblable à celle de l'espèce précédente.

Les pattes (Fig. 10-12) sont également peu différentes. Toutefois celles de la cinquième paire (Fig. 12) paraissent un peu plus fortes que chez *P. abbreviatus*, avec les articles de la rame externe plus élargis. La rame interne de cette paire montre la même condition rudimentaire que chez l'espèce susdite.

Remarques. — Cette espèce est en particulier distinguée par le remarquable développement de la partie masticatrice des mandibules, ce qui a occasionné le nom spécifique proposé. Elle est de plus facilement reconnue par les antennes antérieures très allongées et par la longueur excessive de l'une des soies caudales.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce à la Stn. 1849 située près des Açores, à la Stn. 2022 environ à mi-route entre Gibraltar et Madère, et à la Stn. 3021 au large de Lisbonne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

253. Pachyptilus lobatus, G. O. Sars

(Pl. cxv)

1920. *Pachyptilus lobatus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 377, 1920, p. 19.

Campagne de 1905 : Stn. 2022.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm} 30. Corps assez robuste, avec la division antérieure considérablement élargie. Epines rostrales comparativement courtes. Lobes latéraux du dernier segment pédigère assez saillants des deux côtés. Segment génital très massif, avec la protubérance ventrale saillant obliquement

en arrière. Pièces furcales environ de même forme que chez *P. eurygnathus*, mais avec la deuxième soie apicale gauche moins allongée. Antennes antérieures à peine plus longues que la division antérieure du corps. Partie masticatrice des mandibules plus faiblement développée que chez les deux espèces précédentes. Pattes de la première paire avec la rame interne composée seulement de deux articles.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est assez robuste, avec la division antérieure considérablement élargie, quoique pas du tout aussi fortement renflée que chez *P. abbreviatus*. Vue dorsalement, cette division montre une forme assez régulièrement ovale, étant à peine plus rétrécie en arrière qu'en avant. La tête occupe environ la demi-longueur de la division antérieure, et a la face dorsale également voûtée et la partie frontale étroitement arrondie en avant. Le rostre ressemble à celui de *P. abbreviatus*, les épines en étant assez courtes, quoique un peu divergentes (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont distinctement saillants des deux côtés, mais arrondis au bout.

La queue est relativement plus allongée que chez l'espèce précédente, dépassant considérablement en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est assez grand et massif, occupant beaucoup plus que la demi-longueur de la queue, et a la protubérance ventrale obliquement projetée en arrière. Les pièces furcales (Fig. 14) sont d'une apparence très semblable à celle de l'espèce précédente, et la deuxième soie apicale sur la pièce gauche est distinctement plus développée que celle de la droite, quoique moins allongée que chez *P. eurygnathus*.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont beaucoup plus courtes que chez les deux autres espèces, dépassant à peine en longueur la division antérieure du corps.

Les antennes postérieures (Fig. 5) ont les rames comparativement plus épaisses ; mais elles sont d'ailleurs d'une structure très semblable à celle de l'espèce précédente.

La lèvre antérieure montre l'apparence caractéristique du genre, avec la touffe de poils bien définie (Fig. 4).

Les mandibules (Fig. 6) s'accordent en la forme générale de la partie masticatrice avec celles de *P. abbreviatus* ; mais cette partie est chez l'espèce présente plus faiblement développée, avec le nombre des dents très réduit, en particulier sur la mandibule gauche (Fig. 7). Le palpe est assez grand, mais il n'a qu'une seule soie en dedans de la partie basilaire.

Les maxilles (Fig. 8) sont assez semblables à celles des deux autres espèces, ne se distinguant que par l'article apical de la partie endopodale qui est plus petit, et par le lobe exopodal qui n'est garni que de quatre soies.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 9, 10) sont comparativement très robustes et presque de grandeur égale, les antérieurs (Fig. 9) étant cependant, comme a l'ordinaire, un peu plus épais, avec l'article proximal de la partie terminale plus allongé que chez *P. eurygnathus* et portant en dedans trois soies spiniformes

d'apparence uniforme. Les épines terminales de ces maxillipèdes sont plus fortes que chez l'espèce susdite. Celles des maxillipèdes postérieurs (Fig. 10) sont remarquablement courtes, diminuant assez en longueur distalement.

Les pattes de la première paire (Fig. 11) se distinguent par la rame interne qui n'est composée que de deux articles.

Les autres pattes (Fig. 12, 13) sont de même structure que chez les deux autres espèces.

Remarques. — Quoique assez voisine des deux autres espèces, cette forme est facilement distinguée par les antennes antérieures beaucoup plus courtes, et par les lobes latéraux du dernier segment pédigère distinctement saillants en dehors, ce dernier caractère ayant occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été obtenu à la Stn. 2022, située à mi-route entre Gibraltar et Madère.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

67. Genre **Heteroptilus,** G. O. Sars, 1920

Remarques. — Ce genre a été proposé par moi en même temps que le précédent, pour y comprendre deux des espèces auparavant annoncées comme membres du genre *Pontoptilus*. Le genre présent se distingue en particulier par la structure singulière des mandibules, qui rapelle un peu celle du genre *Heterorhabdus* (voir plus haut).

254. Heteroptilus attenuatus, G. O. Sars

(Pl. cxvi)

1905. *Pontoptilus attenuatus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 20.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1760, 1768.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2082, 2087, 2264.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm}70. Corps très grêle, avec la division antérieure assez étroite et rétrécie aux deux extrémités. Partie frontale de la tête toute simple. Lobes latéraux du dernier segment pédigère pas du tout saillants en dehors et étroitement arrondis au bout. Queue bien développée et de structure normale. Antennes antérieures un peu plus longues que le corps. Mandibule droite beaucoup plus grande que la gauche, et portant au bout en dehors une griffe excessivement allongée et courbée en forme de faux; partie basilaire du palpe très épaisse, mais sans aucune soie en dedans. Maxillipèdes postérieurs très allongés et brusquement coudés à la base. Rame interne des pattes de la première paire biarticulée, celle des pattes de la cinquième paire uniarticulée.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est très grêle, avec la division antérieure peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue,

environ également rétrécie aux deux extrémités. La tête occupe environ la demi-longueur de la division antérieure, et se termine en avant, comme chez *Pontoptilus*, en une proéminence toute simple, sans aucune trace d'un rostre (Fig. 3, 4). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont assez allongés, mais pas du tout saillants en dehors, avec le bout étroitement arrondi.

La queue est bien développée, atteignant en longueur environ un tiers de la division antérieure. Elle est composée de quatre segments bien définis, comme chez les trois genres précédents. Le segment génital dépasse un peu la longueur des trois autres segments réunis, et est légèrement bombé en bas. Les pièces furcales (Fig. 15) sont presque deux fois aussi longues que larges et transversalement tronquées au bout. Les soies ont l'apparence normale.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez grêles et dépassent un peu la longueur du corps. Elles sont composées de vingt-cinq articles garnis de soies courtes, assez serrées sur la partie proximale de l'antenne.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont bien développées, avec la rame externe beaucoup plus longue que l'interne et composée de huit articles.

Les mandibules sont remarquables par leur asymétrie très accentuée, la droite (Fig. 6) étant beaucoup plus fortement développée que la gauche, et de plus distinguée par la présence au bout en dehors d'une griffe excessivement allongée et brusquement courbée près de la base en forme de faux. Les deux mandibules se terminent en dedans en une expansion étroite un peu pliée et divisée au bout en quatre dentelures courtes, dont l'externe est légèrement bifurquée, les autres simples et finement ciliées. Le palpe est très grand, avec la partie basilaire assez massive, mais sans aucune soie en dedans. La rame interne est plus grande que l'externe et a les soies apicales fortement allongées.

La lèvre antérieure est d'apparence normale et très peu proéminente en bas (Fig. 2).

Immédiatement en arrière de cette lèvre s'élève, du côté gauche, une proéminence singulière falciforme, courbée en dedans, et se repliant apparemment sur la griffe de la mandibule droite (Fig. 2 et 8).

Les maxilles (Fig. 9) s'accordent dans leur structure générale avec celles du genre *Pontoptilus,* sauf que le lobe exopodal est plus petit et pourvu seulement de deux soies.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 10) sont également d'une structure assez semblable à celle du genre susdit. L'article proximal de la partie terminale est muni en dedans d'une épine très forte et distinctement denticulée, accompagnée de trois soies de longueur inégale. Trois des épines terminales sont très allongées et presque droites.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 11) sont plus de deux fois aussi longs que les antérieurs et ont une apparence assez anomale, montrant près de la base une courbure remarquable, brusquement coudée. Il faut faire observer que par cette

courbure, qui se trouve entre les deux segments basilaires, toute la partie externe du maxillipède est tordue, de façon que les soies et les épines s'étendent en arrière, au lieu d'être, comme à l'ordinaire, courbées en avant. La partie terminale est environ de même longueur que le segment distal basilaire, et ne montre qu'une très légère courbure près du bout. Elle est composée du nombre normal d'articles (5) chacun portant une épine mince et allongée accompagnée de deux ou trois soies très courtes.

Les pattes de la première paire (Fig. 12) ont la rame interne composée seulement de deux articles.

Les trois paires suivantes (Fig. 13) sont de structure normale, avec les deux rames triarticulées.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont très petites, et ont la rame interne réduite de la même manière que chez le genre précédent, n'étant composée que d'un seul petit article à quatre soies.

Remarques. — Cette espèce, qui doit être considérée comme le type du genre *Heteroptilus*, est aisément reconnue de la suivante par la forme du corps beaucoup plus mince et en particulier par les lobes latéraux du dernier segment pédigère simplement arrondis au bout et pas du tout saillants en dehors.

Occurrence. — Recueilli occasionnellement à sept stations, dont l'une (Stn. 1639) située dans le Golfe de Gascogne, les autres distribuées entre Gibraltar, les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

255. Heteroptilus acutilobus, G. O. Sars

(Pl. CXVII)

1905. *Pontoptilus acutilobus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 21.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1849, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2153, 2185, 2187, 2194, 2244, 2264, 2269.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm} 10. Corps moins grêle que chez l'espèce précédente, avec les lobes latéraux du dernier segment pédigère assez saillants en dehors et se terminant en pointe aiguë. Queue de structure normale. Antennes antérieures un peu plus courtes que le corps. Mandibule droite avec la griffe beaucoup plus courte que chez *H. attenuatus* et à peine falciforme. Maxilles comparativement petites. Maxillipèdes et pattes environ de la même structure que chez l'espèce précédente.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est beaucoup moins grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure légèrement renflée et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, plus rétrécie en avant qu'en arrière. La partie frontale de la tête est d'une apparence toute semblable à celle de *H. attenuatus*, étant simple, sans aucune trace d'un rostre (Fig. 3, 4). Les lobes latéraux du dernier

segment pédigère diffèrent cependant notablement en leur apparence. Ils sont fortement saillants des deux côtés, et chacun d'eux se termine en une pointe spiniforme dirigée obliquement en dehors.

La queue est relativement un peu plus courte que chez l'espèce précédente, n'atteignant pas en longueur un tiers de la division antérieure. Sa structure s'accorde cependant tout à fait avec celle de l'espèce susdite.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont un peu plus courtes que le corps, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du pénultième segment de la queue.

Les antennes postérieures (Fig. 5) montrent une structure très semblable à celle de l'espèce précédente, mais elles ont les rames comparativement moins grêles.

Les mandibules (Fig. 6, 7) sont également construites d'après le même type que chez l'espèce susdite, montrant une asymétrie tout analogue, quoique assez moins accentuée, la griffe de la mandibule droite étant beaucoup plus petite et à peine falciforme (Fig. 7). La partie basilaire du palpe est d'une forme un peu différente et porte en dedans une soie bien développée.

Les maxilles (Fig. 8) sont assez petites, et n'ont aucun article apical distinctement défini à la partie endopodale.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 9, 10) montrent en tout la même structure que chez l'espèce précédente.

Les pattes (Fig. 11-13) sont également semblables, sauf que celles de la cinquième paire (Fig. 13) paraissent un peu moins réduites.

Le *mâle* est environ de la même taille que la femelle, et ne diffère que peu dans la forme générale du corps, tout en étant facilement reconnu par les caractères usuels du sexe.

L'antenne antérieure gauche est très distinctement géniculée, avec la section terminale mobile bien définie et composée de quatre articles (Fig. 14).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) ont les rames internes distinctement triarticulées, avec les deux articles proximaux inermes, le terminal pourvu de quatre soies. Les rames externes sont transformées d'une manière semblable à celle des autres *Augaptilidæ*.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est évidemment congénérique de la précédente, montrant tous les caractères essentiels du genre, tout en étant facilement distinguée, et par l'apparence générale du corps et par la structure de quelques-uns des appendices. Le caractère par lequel elle est le plus aisément reconnue, et qui a occasionné le nom spécifique, est la forme singulière des lobes latéraux du dernier segment pédigère.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de dix stations, dont la Stn. 1768 est située près des Canaries, toutes les autres se trouvent autour des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

15. Famille des ARIETELLIDÆ

68. Genre **Arietellus,** Giesbrecht, 1892

256. Arietellus setosus, Giesbrecht

(Pl. CXVIII)

1892. *Arietellus setosus*, Giesbrecht, Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel, p. 415, 1892.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 142, pl. XLIV, fig. 8-13.

Campagne de 1904 : Stn. 1802.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2022, 2087, 2092, 2099, 2168, 2290, 2301.
Campagne de 1908 : Stn. 2695, 2699, 2704.
Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2875, 2902, 2910, 2931.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 4^{mm} 90. Corps assez robuste, avec la division antérieure considérablement renflée. Partie frontale de la tête étroite, se terminant en avant en une saillie conique, aiguë au bout. Lobes latéraux du dernier segment pédigère fortement saillants des deux côtés et se terminant en pointe aiguë dirigée obliquement en dehors. Queue de longueur moyenne, avec le segment génital comparativement court. Pièces furcales un peu lamelliformes, avec les soies excessivement allongées et effilées, quelques-unes atteignant presque la longueur du corps entier. Antennes antérieures dépassant à peine la longueur de la division antérieure du corps.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est comparativement robuste, avec la division antérieure assez renflée, et fortement bombée en dessus. Vue dorsalement, cette division montre une forme un peu irrégulièrement ovale, étant brusquement rétrécie en avant, mais pas du tout en arrière. La tête occupe à peu près la demi-longueur de la division antérieure, et a la partie frontale très étroite, se terminant en avant en une saillie conique, aiguë au bout (Fig. 3). La proéminence rostrale est très petite et porte au bout deux filaments minces (Fig. 4). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont fortement étendus des deux côtés et se terminent en pointe aiguë dirigée obliquement en dehors. A la base de ces lobes, en dessus, se trouve une petite saillie tuberculiforme, flanquant des deux côtés l'échancrure moyenne du segment (Fig. 1).

La queue est de grandeur moyenne, atteignant en longueur environ un tiers de la division antérieure. Elle est composée de quatre segments bien définis, dont le premier (génital), comme d'ordinaire, est le plus grand. Ce segment est cependant relativement beaucoup plus court que chez les formes appartenant à la famille des *Augaptilidæ,* étant à peine plus long que les deux segments suivants réunis. Le segment anal est un peu élargi au bout et obliquement tronqué des deux côtés. Les pièces furcales (Fig. 16) sont un peu lamelliformes et hérissées

de poils fins et en dehors et en dedans. Les soies en sont remarquables par leur longueur extraordinaire, quelques-unes atteignant presque celle du corps entier. La soie interne est cependant beaucoup plus courte que les autres, et la deuxième (de dedans) est très mince et n'a pas la dense ciliation distinguant les autres.

Les antennes antérieures (Fig. 3) sont à peine plus longues que la division antérieure du corps, et ne se composent que de vingt articles, dont le proximal est le plus grand et un peu renflé. Les autres articles sont de grandeur assez inégale, quelques-uns, et en particulier les articles trois et onze, étant très courts, tandis que les articles externes sont longs et étroits. Le dernier article est à peine plus court que ceux qui le précèdent, et est un peu élargi au bout, portant plusieurs soies de longueur inégale. Les soies sur les autres articles sont également assez dissemblables, et en longueur et en structure, quelques-unes étant plus épaisses et distinctement ciliées.

Les antennes postérieures (Fig. 6) ont les deux rames très minces et de structure assez anomale. L'interne est beaucoup plus longue que l'externe, et a l'article distal extrêmement étroit, linéaire, et presque de même longueur que le proximal. La rame externe se compose de cinq articles, dont les deux proximaux sont les plus grands. Les deux articles qui précèdent le dernier sont très courts.

Les mandibules (Fig. 7) sont très fortes, avec la partie masticatrice brusquement courbée en dedans à la base, et munie au bout, en dehors, d'une dent assez puissante, et en dedans de trois autres dents plus petites sortant d'une courte expansion du bord incisif. Le palpe est assez allongé ; mais n'a qu'une seule rame (l'externe) brusquement courbée à la base. Cette rame est composée de cinq articles, les deux derniers très petits, et porte au bout quatre soies fortes et densement ciliées en leur partie extérieure.

Les maxilles (Fig. 8) montrent une apparence assez semblable à celles de quelques-unes des espèces du genre *Euaugaptilus* (voir plus haut). Le lobe masticateur n'est pas très saillant, et est muni au bout de cinq épines courtes et simples. La lame épipodale est garnie de huit soies ciliées. La partie endopodale est imparfaitement développée, sans aucune soie au bout, et n'ayant qu'un seul petit endite près de la base, portant une soie courte. Le lobe exopodal est fortement allongé et de forme cylindrique, avec trois soies minces au bout.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 9) sont de grandeur moyenne, et en général de structure normale. Les épines terminales sont assez fortes et densement serrées, étant légèrement courbées au bout et ciliées en dedans.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 10) sont plus longs que les antérieurs, et ont les deux segments basilaires assez élargis. La partie terminale est légèrement courbée, et environ de même longueur que le segment distal basilaire, étant, comme à l'ordinaire, composée de cinq articles munis de fortes épines courbées en avant et distinctement denticulées.

Les pattes des quatre paires antérieures (Fig. 11-13) sont en général norma-

lement développées, quoique ayant les rames plus grêles que d'ordinaire, en particulier celles de la première paire (Fig. 11).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) cependant présentent une apparence tout anomale, étant extrêmement réduites, et attachées à une courte pièce commune lamelliforme et échancrée au milieu. Chaque patte ne se compose que de deux articles très inégaux, le proximal étant beaucoup plus grand que le distal et pourvu en dehors, près de la base, d'une soie mince, qui sur la patte droite est excessivement allongée, tandis que sur la patte gauche elle est très courte. L'angle interne de cet article est un peu saillant et porte deux soies fortes et densement ciliées. L'article distal est très petit, de forme conique, et pourvu au bout d'une épine courte.

Le *mâle* est environ de même taille que la femelle, et ne diffère que peu dans la forme générale du corps, tout en étant facilement reconnu par l'antenne gauche antérieure distinctement géniculée et par la queue composée de cinq segments presque égaux.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) sont distinctement transformées, et plus grandes que chez la femelle; elles sont un peu asymétriques. Chaque patte se compose de quatre articles bien définis, dont le premier représente la partie basilaire, la partie suivante la rame externe. L'article basilaire de chaque patte porte en dehors, comme chez la femelle, une soie mince défléchie, et ces deux soies montrent la même asymétrie que chez la femelle, celle de la patte droite étant excessivement allongée. A l'angle interne de cet article est attaché un petit appendice tout simple sur la patte droite, bilobé sur la patte gauche; cet appendice représente évidemment un rudiment de la rame interne. L'article suivant est de même apparence sur les deux pattes, portant au bout en dehors une petite soie défléchie. L'article pénultième est un peu plus élargi sur la patte gauche que sur la droite, avec le bord interne assez bombé. L'article terminal de la patte gauche est assez petit, et porte au bout deux épines courtes; celui de la patte droite est inerme, mais plus grand, en forme d'un lobule étroit obtus au bout.

Remarques. — Ce Copépode remarquable a été bien décrit et figuré par Giesbrecht. Il est redécrit ici pour comparaison avec les espèces suivantes obtenues pendant les campagnes du Prince. La forme mentionnée par T. Scott sous le nom de *Rhincalanus aculeatus* est évidemment un vrai *Arietellus* et très semblable à l'espèce présente, avec laquelle elle a en effet été identifiée par Giesbrecht. A. Scott la regarde cependant comme spécifiquement distincte.

Occurrence. — Recueilli à dix-sept stations, dont cinq situées dans la Méditerranée occidentale, une (Stn. 2854) dans le Golfe de Gascogne, les autres dispersées entre le Portugal, les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique, Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

257. Arietellus Giesbrechti, G. O. Sars

(Pl. CXIX, fig. 1-6)

1905. *Arietellus Giesbrechti*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 21.

Campagne de 1897 : Stn. 822.
Campagne de 1904 : Stn. 1736, 1781, 1794.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.
Campagne de 1909 : Stn. 2882.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}70$. Corps moins robuste que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure beaucoup plus étroite. Partie frontale de la tête se terminant en avant en une saillie comparativement courte et obtuse au bout. Lobes latéraux du dernier segment pédigère non étendus des deux côtés, mais dirigés droit en arrière, et se terminant en pointe aiguë, celui du côté gauche plus saillant que celui du côté droit. Queue très courte, avec les pièces furcales légèrement asymétriques, la gauche plus élargie que la droite. Soies apicales beaucoup plus courtes que chez *A. setosus*. Structure des divers appendices très peu différente de celle de l'espèce susdite.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est comparativement plus grêle que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure beaucoup moins renflée et, vue dorsalement, de forme étroitement ovale, s'amincissant graduellement en avant. La partie frontale de la tête se termine en avant en une saillie comparativement courte et obtuse au bout (Fig. 3). Les filaments rostraux sont plus petits que chez *A. setosus*. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont assez allongés et se terminent en pointe aiguë. Ils ne sont cependant pas du tout étendus des deux côtés, mais se dirigent droit en arrière. Par un examen plus attentif, il peut être constaté que ces lobes sont distinctement asymétriques sur tous les spécimens, le gauche étant toujours plus saillant en arrière que le droit.

La queue est très courte, n'atteignant même pas en longueur un quart de la division antérieure. Le segment génital est considérablement dilaté au milieu, étant plus large que long. Les pièces furcales sont assez élargies, et densement hérissées de poils en dehors et en dedans. Elles sont toujours un peu asymétriques, le bord externe de la pièce gauche étant plus bombé que celui de la pièce droite. Les soies apicales en sont beaucoup plus courtes que chez l'espèce typique.

La structure des divers appendices est si exactement concordante avec celle de l'espèce susdite qu'une description détaillée en est inutile. J'ai seulement donné une figure des pattes de la cinquième paire (Fig. 3), qui, comme on le voit, ne diffèrent de celles de *A. setosus* que par l'article terminal (rudiment de la rame externe) qui est un peu plus grand.

Le *mâle* est de taille un peu inférieure à celle de la femelle, mais il s'accorde avec elle pour la forme générale du corps (Fig. 4).

L'antenne antérieure gauche (Fig. 5) est distinctement géniculée, et de plus pourvue de filets sensitifs très développés, assez longs et serrés sur la partie proximale de l'antenne. La section mobile terminale est remarquablement courte et n'est composée que de deux articles. La section moyenne est plus de deux fois aussi longue et distinctement élargie, montrant très clairement le cordon musculaire intérieur.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 6) sont d'une structure très semblable à celles de l'espèce typique, tout en étant un peu plus robustes.

Remarques. — Quoique s'accordant presque exactement avec *A. setosus*, quant à la structure des divers appendices, cette espèce en est facilement reconnue par la forme moins robuste du corps, par l'apparence différente de la partie frontale de la tête, et des lobes latéraux du dernier segment pédigère, et enfin par les soies caudales beaucoup plus courtes. L'asymétrie observée dans les lobes latéraux et dans les pièces furcales, est un caractère tout particulier à l'espèce présente.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie à cinq stations, dont trois situées près des Canaries, les deux autres au large de Gibraltar et de Lisbonne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

258. Arietellus plumifer, G. O. Sars

(Pl. CXIX, fig. 7-11)

1905. *Arietellus plumifer*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 21.

Campagne de 1887 : Stn. 111.

Campagne de 1897 : Stn. 822.

Campagne de 1904 : Stn. 1760, 1768, 1797, 1849, 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2052, 2105, 2113, 2115, 2138, 2149, 2159, 2187, 2212.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm} 10. Corps un peu plus robuste que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure moins fortement rétrécie en avant. Saillie frontale de la tête de forme obtusement triangulaire, se terminant en une petite pointe courbée en avant. Lobes latéraux du dernier segment pédigère symétriques, de forme lancéolée, et dirigés droit en arrière. Queue de longueur médiocre, avec le segment génital plus long que large. Pièces furcales symétriques, et moins élargies que chez *A. Giesbrechti,* avec les soies, sauf la deuxième (de dedans) très grossièrement plumeuses.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 7) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique comparativement un peu plus robuste, la division antérieure étant moins allongée et moins étroitement rétrécie en avant. La saillie frontale de la tête est de forme obtusement triangulaire, et montre au bout une très petite proéminence dentiforme courbée en bas (Fig. 8). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont parfaitement symétriques et de forme lancéolée, et dirigés droit en arrière.

La queue est relativement moins courte que chez l'espèce précédente, atteignant en longueur environ un tiers de la division antérieure. Le segment génital est moins dilaté, étant aussi long que large. Les pièces furcales (Fig. 11) sont parfaitement symétriques, et beaucoup moins élargies que chez *A. Giesbrechti*, avec le bord externe à peine bombé. Les soies en sont assez allongées, mais pas aussi fortement que chez l'espèce typique. Elles sont distinguées par une ciliation très grossière, qui leur donne l'apparence de plumes. Toutefois, comme chez les autres espèces du genre présent, la deuxième soie (de dedans) est très mince et presque toute lisse.

La structure des divers appendices s'accorde parfaitement avec celle de l'espèce précédente. La concordance dans la structure des pattes de la cinquième paire chez les deux espèces se voit en comparant les figures 3 et 9.

Le *mâle* ressemble à la femelle par la forme générale du corps, tout en étant facilement reconnu par les différences usuelles du sexe. La Fig. 11 montre la partie postérieure du corps vue dorsalement, avec quelques-unes des soies caudales, la Fig. 10 les pattes de la cinquième paire, dont la structure s'accorde si bien avec celle de l'espèce précédente que je peux me dispenser d'en donner une description détaillée.

Remarques. — La ressemblance de cette espèce avec la précédente est assez grande, de sorte que, par un examen superficiel, les deux espèces peuvent facilement être confondues. Par un examen plus attentif cependant, quelques différences bien marquées sont trouvées, démontrant leur distinction spécifique, par exemple la remarquable ciliation grossière des soies caudales, qui a occasionné le nom spécifique proposé pour l'espèce présente.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce à seize stations, dispersées entre le Portugal, les Açores et les Canaries. Farran a pris l'espèce au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique.

259. Arietellus pavoninus, G. O. Sars

(Pl. cxx, fig. 1-6)

1905. *Arietellus pavoninus*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, n° 40, 1905, p. 22.

Campagne de 1904 : Stn. 1856.

Campagne de 1905 : Stn. 2153, 2244.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}80$. Corps assez robuste, avec la division antérieure considérablement renflée en arrière. Saillie frontale de la tête triangulaire, légèrement aiguë au bout. Lobes latéraux du dernier segment pédigère simples, arrondis au bout. Pièces furcales courtes, arrondies, avec le bord interne hérissé de poils fins. Soies caudales densement plumeuses, et étalées dans toutes les directions, de manière à embrasser un espace presque circulaire.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) est comparativement plus robuste que chez les deux espèces précédentes, avec la division antérieure considérablement

renflée en arrière, mais s'amincissant graduellement en avant. La partie frontale de la tête se termine en avant en une saillie courte, triangulaire, et obtusement pointue au bout. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont comparativement courts et tout simples, avec le bout obtusement arrondi.

La queue dépasse un peu en longueur un tiers de la division antérieure, et a le segment génital environ aussi long que large. Les pièces furcales (Fig. 4) sont comparativement courtes, de forme arrondie, avec le bord interne garni de poils fins. Les soies caudales présentent une apparence très singulière, étant fortement divergentes et étalées dans toutes les directions, de manière à embrasser un espace presque circulaire. La deuxième soie apicale (de dedans), est comme chez les autres espèces du genre présent, très mince et presque parfaitement lisse. Les quatre autres soies, cependant, sur chaque pièce, sont très densement plumeuses, avec les plumes diminuant graduellement vers le bout (Fig. 1, 4).

Quant aux appendices divers, leur structure s'accorde en tout parfaitement avec celle des espèces précédentes. Je vais seulement renvoyer le lecteur aux trois figures de détail. La Fig. 3 représente l'aire buccale, vue ventralement, avec les deux lèvres en place, la Fig. 4 une des mandibules, et la Fig. 5 les pattes de la cinquième paire.

Remarques. — Le caractère le plus frappant de cette espèce est sans doute l'apparence singulière des soies caudales, qui la fait reconnaître à la première vue des autres espèces, et qui a occasionné le nom spécifique proposé.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette espèce ont été obtenus à trois stations près des Açores. Farran mentionne la capture d'un seul exemplaire au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique.

260. Arietellus simplex, G. O. Sars

(Pl. cxx, fig. 7-12)

1905. *Arietellus simplex*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 22.

Campagne de 1888 : Stn. 253.

Campagne de 1904 : Stn. 1768, 1776, 1844, 1849, 1876.

Campagne de 1905 : Stn. 2105, 2138, 2153, 2159, 2168, 2185, 2194, 2200.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 6^{mm} 60. Corps moins robuste que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure moins renflée. Saillie frontale de la tête comparativement courte, avec une petite proéminence dentiforme au bout, courbée en bas. Lobes latéraux du dernier segment pédigère simples, obtus au bout. Queue de grandeur médiocre, avec les pièces furcales un peu allongées et leurs soies de l'apparence normale. Structure des appendices divers tout comme chez les autres espèces.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 7) est moins robuste que chez l'espèce précédente, avec la division antérieure, vue dorsalement, de forme assez régulièrement oblong-ovale, quoique un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière. La saillie frontale de la tête est comparativement courte et se termine en une petite pointe dentiforme courbée en bas (Fig. 8). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère ressemblent à ceux de *A. pavoninus*, étant tout simples et obtus au bout.

La queue est de grandeur médiocre, atteignant à peu près en longueur un tiers de la division antérieure. Le segment génital est un peu dilaté avant le milieu, et environ aussi long que les deux suivants réunis. Les pièces furcales (Fig. 10) sont comparativement plus allongées que chez les autres espèces, étant environ deux fois aussi longues que larges, et ont le bord externe tout lisse, l'interne finement cilié. Les soies en sont comparativement courtes et seulement légèrement divergentes ; elles sont garnies de cils fins.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 9) montrent la structure caractéristique du genre, et ne diffèrent de celles de l'espèce précédente que par l'article distal qui est plus court, avec l'épine apicale très petite et courbée. Comme chez *A. pavoninus*, les soies en dehors des articles proximaux ne sont que peu allongées, quoique montrant la même asymétrie que chez les autres espèces.

Le *mâle* (Fig. 11) est de taille assez inférieure à celle de la femelle, mais il montre une forme du corps très semblable, quoique étant facilement reconnu par les différences usuelles du sexe.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 12) sont construites d'après le même type que chez les autres espèces, et ne montrent que de très légères différences dans leurs détails.

Remarques. — Comme il est indiqué par le nom spécifique proposé, cette espèce montre en général une apparence plus simple que les autres formes du genre présent, et pour les lobes latéraux du dernier segment pédigère, et pour les soies caudales. Elle est de plus facilement distinguée par sa taille plus grande.

Occurrence. — J'ai noté cette espèce de quatorze stations, dispersées pour la plupart autour des Açores. Farran la rapporte de l'ouest de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais.

69. Genre **Paraugaptilus,** Wolfenden, 1909

Remarques. — Ce genre a été établi en 1909 par Wolfenden, pour y comprendre une seule espèce, qu'il regardait comme voisine du genre *Augaptilus,* comme cela est indiqué par le nom proposé par lui. En réalité, cependant, cette espèce ne s'accorde que très peu avec ce genre, tandis qu'elle se rapproche si étroitement du genre *Arietellus*, que j'étais au commencement disposé à la regarder comme un vrai membre de ce genre. Toutefois, après l'avoir examinée de plus près, je suis maintenant d'opinion que le genre doit être conservé, puisque la structure des pattes

de la cinquième paire montre des différences bien marquée de celle des *Arietellus*, et dans la femelle et dans le mâle. De plus A. Scott a plus récemment décrit une forme capturée dans l'Archipel Malais qui se rapproche étroitement de celle observée par Wolfenden, quoique étant apparemment distincte spécifiquement.

261. Paraugaptilus Buchani, Wolfenden

(Pl. CXXI)

1904. *Paraugaptilus Buchani*, WOLFENDEN, Journ. Mar. Biol. Assoc. vol. VII, p. 123, pl. IX, fig. 44-45.

Campagne de 1905 : Stn. 2092, 2149.

Description de la femelle. — La taille est assez inférieure à celle des espèces connues du genre *Arietellus*, savoir 3mm 30. La forme générale du corps (Fig. 1, 2) s'accorde bien avec celle de ce genre, la division antérieure étant légèrement renflée et s'amincissant graduellement en avant. La tête occupe environ la demi-longueur de cette division et se termine en avant en une saillie assez courte et obtuse au bout (Fig. 3). La proéminence rostrale est bien définie et en forme de languette étroite, portant au bout deux filaments minces, assez allongés (Fig. 4). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très réduits, ne s'avançant pas du tout sur le segment génital, et presque transversalement tronqués au bout.

La queue est bien développée, et environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Le segment génital est comparativement court, à peine plus long que les deux suivants réunis, et est un peu dilaté avant le milieu. Les pièces furcales (Fig. 18) sont assez grandes, environ deux fois aussi longues que larges, et un peu aplaties, avec le bord externe tout lisse, l'interne finement cilié. Les soies en sont comparativement courtes et peu inégales, toutes densement ciliées.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) ne dépassent que peu en longueur la division antérieure du corps, et sont presque exactement de la même structure que chez le genre *Arietellus* (Fig. 5).

Les antennes postérieures (Fig. 6) sont également construites d'après le même type que chez ce genre, mais elles sont comparativement encore plus grêles, avec la rame interne extrêmement mince et plus de deux fois aussi longue que l'externe, l'article distal dépassant considérablement le proximal en longueur. La rame externe diffère de celle des *Arietellus* par l'article terminal tout à fait rudimentaire.

Les mandibules (Fig. 7, 8) ne montrent aucune différence notable avec celles de ce genre, ni pour la structure du corps, ni pour celle du palpe.

Les maxilles (Fig. 9) ont le lobe masticateur assez court et épais, portant au bout cinq épines diminuant successivement en longueur en dedans. La lame épipodale n'est garnie que de six soies. La partie endopodale est inerme au bout, et le petit endite à la base manque de soie apicale. Le lobe exopodal est comparativement plus épais que chez *Arietellus*.

Les deux paires de maxillipèdes (Fig. 10, 11) sont comparativement un peu plus grêles que chez ce genre, mais ne montrent par ailleurs aucune particularité notable dans leur structure.

Les pattes des quatre paires antérieures (Fig. 12-14) s'accordent également en tout avec celles du genre précédent.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) cependant présentent une apparence assez dissemblable, étant très rudimentaires et réduites à deux petites lamelles simples, de forme triangulaire, et confluentes à la base. Chaque lamelle porte au bout une seule soie ciliée, et en dehors une autre soie très petite et toute simple, de même apparence sur les deux lamelles.

Le *mâle* (Fig. 16) est de taille un peu inférieure à celle de la femelle, mais la forme générale du corps est assez semblable. Toutefois il est facilement reconnu par les différences usuelles du sexe.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 17) sont assez fortement développées et plus distinctement préhensiles que chez *Arietellus*. Elles sont notablement asymétriques, la patte gauche étant la plus puissante, et se composent de trois articles d'apparence assez inégale. L'article terminal de chaque patte est très grand et considérablement élargi dans la partie proximale, avec le bord interne brusquement bombé à la base. Sur la patte droite cet article s'amincit graduellement vers le bout, se terminant en une pointe aiguë toute simple, tandis que sur la patte gauche il porte à l'extrémité deux épines mobiles formant une sorte de pince. Les rames internes rudimentaires ne sont que peu dissemblables, quoique celle de la patte gauche soit un peu plus grande que celle de droite, et montre une légère indication de bilobation au bout, comme chez *Arietellus*.

Remarques. — La très proche affinité de cette forme avec *Arietellus* se fait aisément voir par la description détaillée donnée ci-dessus. En effet il n'y a qu'une seule particularité par laquelle elle semble se distinguer plus essentiellement dudit genre, savoir la structure apparemment assez dissemblable des pattes de la cinquième paire chez les deux sexes. Mais même en ce cas la parenté avec *Arietellus* ne peut être méconnue.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette forme ont été obtenus à la Stn. 2092 située loin à l'ouest des Canaries, et à la Stn. 2149 près des Açores. Farran a capturé un seul exemplaire au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique.

70. Genre **Paramisophria,** Scott, 1897

262. Paramisophria cluthæ, T. Scott

1897. *Paramisophria cluthæ,* T. Scott, 15th Ann. Rep. Fish. Board Scotland, p. 147, pl. II, fig. 3-8, pl. III, fig. 13-16, 1897.

1903. — — G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. IV, p. 128, pl. LXXXVI-LXXXVII.

Campagne de 1893 : Stn. 353.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette forme facilement reconnaissable a été obtenu à la Stn. 353, située dans la Méditerranée, à Porto Conte (Sardaigne).

Distribution. — Côtes de Norvège et d'Écosse, Méditerranée.

71. Genre **Scottula,** G. O. Sars, 1903

263. Scottula abyssalis, G. O. Sars

(Pl. CXXII)

1905. *Scottula abyssalis*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 22.

Campagne de 1897 : Stn. 873.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Description de la femelle. — Taille 3mm. Le corps (Fig. 1, 2) est un peu plus robuste que chez l'espèce typique *(S. inæquicornis)*, avec la division antérieure légèrement renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale. La tête occupe environ la demi-longueur de la division antérieure, et a les bords inférieurs profondément échancrés en arrière du milieu, formant en avant de l'échancrure un lobe saillant obtusement arrondi au bout (Fig. 2). La partie frontale n'est pas du tout saillante en avant et se termine en bas en une petite protubérance rostrale portant au bout deux filaments minces (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très réduits et un peu anguleux en bas.

La queue est bien développée, environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Le segment génital est assez grand, atteignant la longueur des trois segments suivants réunis, et forme en bas une protubérance bien définie et saillante. Les pièces furcales (Fig. 14) sont un peu aplaties et obtusement tronquées au bout, avec les bords finement ciliés. Les soies en sont comparativement courtes, la deuxième (de dedans) cependant plus allongée que les autres.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont symétriques, et atteignent environ la longueur de la division antérieure du corps. Leur structure est assez semblable à celle des deux genres précédents, tout en en différant par le nombre des articles un peu plus grand savoir 23, causé par la subdivision du premier article en deux, et du dernier en trois articles.

Les antennes postérieures (Fig. 5) s'accordent parfaitement en leur structure avec celles des *Arietellus*.

Cela est également le cas pour les mandibules (Fig. 6).

Les maxilles (Fig. 7) cependant diffèrent notablement par la présence d'un article étroit, mais bien défini, au bout de la partie endopodale. Le lobe exopodal est assez élargi, fusiforme, et porte au bout trois soies allongées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) ne diffèrent que peu en leur structure de ceux des *Arietellus*, quoique ayant les épines terminales comparativement plus fortes et distinctement denticulées en dedans.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont beaucoup plus grands que les antérieurs, avec la partie terminale occupant presque la demi-longueur du maxillipède, et muni d'épines assez fortes et allongées.

Les pattes des quatre paires antérieures (Fig. 11, 12) montrent la même structure que chez les deux genres précédents.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13) cependant sont d'une apparence assez différente, et en tout plus parfaitement développées. Elles sont attachées à une pièce commune transversale, et chacune composée de deux articles très inégaux. L'article proximal est pourvu en dehors d'une soie courte densement ciliée, et se prolonge en dedans en un lobe étroitement linguiforme, garni de quatre soies ciliées, deux au bout et deux au bord interne. L'article distal est très allongé et étroit, avec le bord interne tout lisse, l'externe muni de trois épines successives assez fortes, le bout portant deux épines très inégales.

Les mêmes pattes chez le *mâle* (Fig. 15) sont distinctement préhensiles et très asymétriques. La patte droite est composée de trois articles bien définis, le premier (basal) portant en dedans un appendice singulier, en forme de cloche, et représentant évidemment la rame interne, la partie suivante de la patte étant la rame externe. Chacun des deux articles, dont cette dernière rame se compose, est muni en dehors d'une épine courte défléchie, l'article terminal étant considérablement élargi et pourvu au bout d'une griffe allongée, biarticulée et courbée en dedans. La patte gauche est plus courte que la droite, mais plus épaisse, et ne se compose que de deux articles, le proximal ayant, comme l'article correspondant de la patte droite, une soie courte en dehors. Il n'y a cependant aucune trace d'un appendice en dedans de cet article. L'article distal est tout simple et porte au bout une épine mince droite.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus diffère notablement de l'espèce typique (*S. inæquicornis*) par la beaucoup plus grande taille, et par la structure des antennes antérieures et des pattes de la cinquième paire. Il me semble cependant qu'elle doit être plus proprement référée à ce genre, quoique l'apparence des pattes de la cinquième paire s'accorde mieux avec celle du genre *Paramisophria*.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été capturé dans une des nasses placées à une profondeur considérable à la Stn. 873, située près des Açores. De plus un mâle très mutilé a été obtenu à la Stn. 2738, au large de Lisbonne.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

72. Genre **Phyllopus,** Brady, 1883

Remarques. — La référence de ce genre remarquable à la famille des *Arietellidæ* paraît un peu douteuse. Mais je ne sais pas comment le placer dans aucune des autres familles connues, et au moins en quelques rapports une certaine parenté avec cette famille peut être démontrée.

264. Phyllopus impar, Farran

(Pl. CXXIII)

1909. *Phyllopus impar*, Farran, Rep. Fish. Ireland, Sc. Inv. 1906, II, p. 34, pl. IX, fig. 1-4.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 149, pl. XLV, fig. 10-18.

Campagne de 1904 : Stn. 1849.
Campagne de 1905 : Stn. 2016.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $2^{mm}70$. Forme du corps très semblable à celle de *P. bidentatus* Brady. Lobes latéraux du dernier segment pédigère, comme chez cette espèce, très asymétriques, celui du côté droit considérablement allongé, mais de forme simplement lancéolée. Segment génital notablement dilaté au milieu, formant de chaque côté une protubérance bien définie. Pièces furcales un peu aplaties, et à peine divergentes. Antennes antérieures environ aussi longues que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire un peu plus épaisses que chez l'espèce typique.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 1, 2) est très semblable à celle de l'espèce typique, étant comparativement courte et trapue, avec la division antérieure assez renflée et, vue dorsalement, de forme ovale, largement arrondie en avant et un peu rétrécie en arrière. La tête est environ aussi longue que les trois segments suivants réunis, et a la face dorsale également voûtée. La partie frontale n'est pas du tout saillante en avant, et se termine en bas en un rostre bifurqué très petit (Fig. 3, 4). Le dernier segment pédigère est profondément échancré au milieu, avec les lobes latéraux très asymétriques, celui du côté droit étant beaucoup plus prolongé que celui de gauche, s'étendant jusqu'au bout du segment génital. Il diffère en forme nettement de celui de *P. bidentatus*, étant simplement lancéolé, sans aucune trace d'une pointe latérale.

La queue est bien développée, quoique atteignant à peine la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est environ aussi long que les deux segments suivants réunis, et considérablement dilaté au milieu, montrant de chaque côté une protubérance très accentuée. Par un examen plus attentif on trouve que ces protubérances sont un peu asymétriques, celle de droite étant plus saillante que celle de gauche. Les pièces furcales (Fig. 14) sont un peu aplaties, et légèrement

élargies vers le bout, qui est obtusement arrondi. Elles sont environ deux fois aussi longues que larges, et à peine divergentes, avec le bord interne finement cilié. Les soies en sont comparativement courtes, la deuxième (de dedans) étant cependant, comme d'ordinaire, plus allongée que les autres.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont environ de la longueur de la division antérieure du corps, et se composent de vingt-quatre articles, les proximaux assez courts, les autres un peu plus allongés. Les soies en sont un peu inégales en longueur, quelques-unes de celles sortant du bout du dernier article étant assez longues.

Les antennes postérieures (Fig. 5) sont comparativement petites, avec la rame externe beaucoup plus longue que l'interne, et composée de sept articles, dont le dernier est le plus grand.

La lèvre antérieure est remarquablement saillante en bas et d'une apparence assez singulière (Fig. 3, 4), ayant la forme d'un triangle largement tronqué au bout et garni de cils densement serrés.

Les mandibules (Fig. 6) sont très fortes, avec la partie masticatrice distinctement élargie et munie au bout de trois dents grosses et spinuleuses, suivies en dedans d'une dent plus petite et d'une soie courte. Le palpe est de grandeur moyenne et distinctement biramé, avec la rame externe plus longue que l'interne.

Les maxilles (Fig. 7) montrent une apparence assez anomale. Le lobe masticateur est remarquablement ramassé et saillant, de forme triangulaire et muni de nombreuses épines au bout et le long du bord interne. La lame épipodale est toute rudimentaire, étant réduite à une petite saillie nodiforme, sans aucune trace de soies. Le palpe est très faiblement développé et tout membraneux, avec un petit endite à deux soies près de la base et un rudiment d'un deuxième. Au bout de la partie endopodale il y a cependant un petit article bien défini pourvu de quatre soies minces. Le lobe exopodal est représenté par une lamelle comparativement courte, attachée en dehors de l'endopodite et garnie de sept soies densement ciliées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 8) sont de grandeur extraordinaire, et munis, et en dedans et au bout, de nombreuses épines fortes, celles sortant de la courte partie terminale étant assez allongées et d'apparence uniforme.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 9) sont beaucoup plus minces que les antérieurs, mais à peine plus longs. Le segment proximal de la partie basilaire est comparativement court et assez élargi, tandis que le distal est très étroit, de forme cylindrique, et presque deux fois aussi long. La partie terminale est comparativement courte, mais, comme d'ordinaire composée de cinq articles, les quatre externes munis d'épines assez allongées.

Les pattes des quatre paires antérieures (Fig. 10-12) sont assez fortes, avec les deux rames triarticulées, et en tout d'apparence normale.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 13) présentent une structure assez particulière. Chaque patte a la forme d'une tige un peu aplatie divisée en quatre articles

très distinctement définis et plus ou moins saillants en dehors. Le premier article représentant la partie basilaire, porte au bout en dehors une soie assez longue, défléchie, et finement ciliée, mais n'a aucune trace d'une rame interne. Le deuxième article est le plus grand et a l'angle externe un peu proéminent et muni d'une très petite épine. Le troisième article se prolonge en dehors en une saillie bidentée et porte en dedans une soie allongée. Le dernier article est un peu plus grand que le précédent et de forme obliquement ovale. Il est muni au bout, en dedans, d'une épine courte, et a le bord externe irrégulèrement denticulé, le nombre des denticules étant de cinq.

Le *mâle* (Fig. 15) est environ de même taille que la femelle, mais un peu moins robuste, et a les lobes latéraux du dernier segment pédigère tout à fait symétriques et peu allongés.

La queue est relativement plus allongée que chez la femelle et de forme étroitement cylindrique, composée de cinq segments de grandeur uniforme.

L'antenne antérieure gauche est distinctement géniculée, avec la section terminale mobile triarticulée, et la moyenne un peu dilatée.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16, 17) sont très asymétriques et brusquement courbées en dedans, se repliant l'une contre l'autre, si étroitement, que, pour reconnaître leur structure, il est nécessaire de les séparer par dissection. La patte gauche (Fig. 16) est de beaucoup la plus puissante, et se termine en une pince très ramassée, avec le propode fortement gonflé, le doigt mobile assez étroit, et se repliant nettement sur le doigt fixe. En dedans du segment basilaire de cette patte est attaché un appendice lamelliforme un peu courbé et largement tronqué au bout, représentant évidemment la rame interne. La patte droite (Fig. 17) est beaucoup plus petite, et la pince est remplacée par une lamelle allongée émoussée au bout.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est très voisine de *P. bidentatus* Brady, et était en effet au commencement confondue avec cette espèce par Farran et par moi-même. Elle est cependant nettement distinguée par le lobe latéral droit du dernier segment pédigère qui n'est pas bidenté, mais simplement lancéolé. De plus la forme du segment génital est assez différente.

Occurrence. — Recueilli à la Stn. 1840, près des Açores et aux Stn. 2016 et 2714 à l'ouest de Gibraltar. Farran l'a pris au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais.

265. Phyllopus Helgæ, Farran

(Pl. cxxiv, fig. 1-6)

1909. *Phyllopus Helgæ*, Farran, Fish. Ireland, Sc. Inv. 1906, II, p. 23, pl. ix, fig. 5, 6.
1909. — — A. Scott, Copepoda of the Siboga-Expedition, p. 148, pl. xlvi, fig. 7-14.

Campagne de 1904 : Stn. 1768.
Campagne de 1905 : Stn. 2016, 2059.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2mm 40. Corps moins robuste que chez *P. impar*, avec les lobes latéraux du dernier segment pédigère presque égaux et peu allongés. Segment génital assez grand et nettement asymétrique, étant considérablement bombé au côté droit. Pièces furcales comparativement plus petites que chez l'espèce précédente, et distinctement divergentes. Antennes antérieures beaucoup plus courtes. Pattes de la cinquième paire assez étroites, avec les jointures des articles très obliques.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1) n'est pas aussi robuste que chez l'espèce précédente, la division antérieure étant moins renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale, rétrécie également aux deux extrémités. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont de forme triangulaire, et presque tout à fait égaux des deux côtés.

La queue est environ de même longueur relative que chez l'espèce précédente, mais se distingue nettement par l'apparence assez différente du segment génital. Ce segment est comparativement grand, atteignant la longueur des trois segments suivants réunis, et est très nettement asymétrique, formant au côté droit une protubérance arrondie bien distincte, tandis que le côté gauche n'est que très légèrement convexe. Les pièces furcales sont comparativement plus petites que chez *P. impar*, et distinctement divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 1) sont beaucoup plus courtes que chez cette espèce, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du pénultième segment pédigère.

Les antennes postérieures, les pièces buccales, et les pattes natatoires sont presque précisément de même structure que chez l'espèce précédente.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 2) sont également construites d'après tout le même type. Elles sont cependant comparativement plus étroites, et ont les jointures des articles remarquablement obliques.

Le *mâle* (Fig. 4) est assez semblable à celui de l'espèce précédente, mais de taille assez inférieure, et les pièces furcales considérablement divergentes.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 5, 6), sont en général de la même structure que chez l'espèce précédente, tout en montrant quelques différences dans leurs détails. Ainsi la rame interne de la patte gauche (Fig. 5) est beaucoup plus élargie, de forme triangulaire, et la pince terminale de cette patte est également un peu différente, quant à la forme du propode et à celle des deux doigts. La patte droite (Fig. 6) a les deux articles proximaux plus clairement définis, et la lamelle terminale plus élargie au bout que chez *P. impar*.

Remarques. — Quoique assez voisine de l'espèce précédente, cette forme en est nettement distinguée par l'apparence très différente des lobes latéraux du dernier segment pédigère chez la femelle, et par l'asymétrie accentuée du segment génital. Elle est de plus de taille assez inférieure, et a le corps beaucoup moins robuste.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus dans

les mêmes régions que *P. impar*. Farran la rapporte comme assez fréquente au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique, Archipel Malais.

266. Phyllopus æqualis, G. O. Sars

(Pl. CXXIV, fig. 7-9)

1920. *Phyllopus æqualis*, G. O. Sars, Bull. Inst. océanogr., Monaco, nº 377, 1920, p. 20.

Campagne de 1905 : Stn. 2016.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm. Corps un peu plus court et trapu que chez l'espèce précédente, avec les lobes latéraux du dernier segment pédigère très petits et égaux des deux côtés. Segment génital moins grand et parfaitement symétrique. Antennes antérieures beaucoup plus courtes que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire moins étroites que chez *P. Helgæ*, avec l'article terminal plus grand.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 7) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique comparativement un peu plus courte et trapue, avec la division antérieure plus renflée. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont beaucoup plus petits, s'avançant à peine sur le segment génital, et sont tout à fait égaux des deux côtés.

La queue est relativement un peu moins allongée que chez l'espèce précédente, avec le segment génital moins grand et parfaitement symétrique, étant environ égal en longueur aux deux segments suivants réunis. Les pièces furcales sont de même apparence que chez *P. Helgæ*, et comme chez cette espèce, distinctement divergentes.

Les antennes antérieures (Fig. 7) sont comparativement courtes, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du pénultième segment pédigère.

Les antennes postérieures, les pièces buccales, et les pattes natatoires ne montrent aucune particularité notable en leur structure.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 8) sont comparativement plus épaisses que chez l'espèce précédente, avec les jointures des articles moins obliques. L'article terminal est distinctement plus grand, et les dentelures du bord externe un peu différentes.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus semble se rapprocher de très près de l'espèce signalée par A. Scott de l'Archipel Malais sous le nom de *P. Giesbrechti*, et j'ai en effet été un peu en doute si elle peut en être distinguée. Toutefois les figures données par cet auteur ne me semblent pas s'accorder parfaitement avec la forme observée par moi, et ainsi l'identification de ces deux formes ne paraît pas admissible. Le nom spécifique proposé se réfère à la parfaite symétrie observée dans les lobes latéraux du dernier segment pédigère, et dans le segment génital.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette espèce a été obtenu à la Stn. 2016, située à l'ouest de Gibraltar.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

267. Phyllopus muticus, G. O. Sars

(Pl. CXXIV, fig. 10-16)

1907. *Phyllopus muticus*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 26.

Campagne de 1905 : Stn. 2082, 2087.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}80$. Corps assez allongé, avec les lobes latéraux du dernier segment pédigère très courts et obtusement tronqués au bout. Queue bien développée, avec le segment génital parfaitement symétrique. Pièces furcales ressemblant par la forme à celles de *P. impar* ; deuxième soie apicale du côté droit beaucoup plus allongée que celle de gauche. Antennes antérieures comparativement courtes. Maxillipèdes antérieurs avec les épines remarquablement courtes et épaisses. Pattes de la cinquième paire avec l'article terminal beaucoup plus petit que les autres.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 10) est considérablement plus grêle et allongé que chez les espèces précédentes, avec la division antérieure peu renflée et, vue dorsalement, de forme oblongue, un peu élargie antérieurement et s'amincissant graduellement en arrière. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très réduits, pas du tout saillants en arrière, et obtusement tronqués au bout.

La queue est relativement assez allongée, dépassant la demi-longueur de la division antérieure. Le segment génital est parfaitement symétrique et environ égal en longueur aux deux suivants réunis. Les pièces furcales (Fig. 16) sont distinctement aplaties et d'une apparence semblable à celle de *P. impar*, étant un peu élargies vers le bout et finement ciliées en dedans. Elles se distinguent cependant par l'asymétrie prononcée de la deuxième soie apicale, qui sur la pièce droite est excessivement allongée, étant plus de deux fois aussi longue que celle de gauche.

Les antennes antérieures (Fig. 10) sont comparativement courtes, s'étendant, lorsqu'elles sont recourbées, à peine au delà du milieu du pénultième segment pédigère.

Les antennes postérieures sont relativement plus grandes que chez *P. impar*, mais d'une structure très semblable.

Les mandibules ont la partie masticatrice (Fig. 13) fortement élargie au bout, avec l'armure un peu dissemblable de celle de *P. impar*.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 14) montrent une apparence assez dissemblable de ceux des autres espèces, étant comparativement plus trapus, avec les épines remarquablement courtes et épaisses.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) diffèrent également un peu dans leur forme générale et dans la proportion mutuelle des articles, le terminal étant comparativement petit, avec les dentelures du bord externe assez irrégulières et un peu inégales des deux côtés.

Remarques. — L'espèce présente est aisément reconnaissable par la forme assez grêle et allongée du corps, et par la réduction considérable des lobes latéraux du dernier segment pédigère. Elle est aussi de taille plus grande que les autres espèces connues.

Occurrence. — Des exemplaires isolés de cette espèce ont été obtenus aux Stn. 2082 et 2087 situées loin à l'ouest des Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

16. Famille des PSEUDOCYCLOPIDÆ

73. Genre **Pseudocyclops,** Brady, 1872

268. Pseudocyclops obtusatus, Brady

1873. *Pseudocyclops obtusatus*, Brady et Robertson, Ann. Mag. Nat. Hist. sér. iv, vol. xii, p. 128, pl. viii, fig. 4-7, 1873.
1903. — — G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 131, pl. lxxxviii, 1903.

Campagne de 1887 : Stn. 152.

Occurrence. — Un seul exemplaire femelle de cette forme a été obtenu à la Stn. 152, située près des Açores.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Océan Indien.

17. Famille des CANDACIIDÆ

74. Genre **Candacia,** Dana, 1846

(Syn. : *Candace*, Dana; *Ifionyx*, Kröyer)

269. Candacia elongata, (Boeck)

(Pl. cxxv, sous le nom de *C. rotundata*)

1872. *Candace elongata*, Boeck, Chr. Vid. Selsk. Forhandl. 1872, p. 39.
1904. — *rotunda*, Wolfenden, Journ. Mar. Biol. Assoc. vol. vii, 1904, p. 118, pl. ix, fig. 10, 11.
1905. *Candacia obtusa*, G. O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, nº 40, 1905, p. 23.

Campagne de 1892 : Stn. 283.
Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1851.
Campagne de 1905 : Stn. 2011, 2187, 2244.
Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1910 : Stn. 2959.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 3mm 50. Corps un peu allongé, avec les lobes latéraux du dernier segment pédigère simplement arrondis au bout. Segment génital parfaitement symétrique, sans aucune épine latérale, et légèrement dilaté avant le milieu. Pièces furcales environ aussi longues que le segment anal et à peine divergentes. Antennes antérieures un peu plus longues que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire triarticulées, avec l'article terminal étroit et pas du tout courbé, portant au bout une épine un peu allongée et en dehors trois épines très courtes, le bord interne tout lisse.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) n'est pas très grêle, toutefois comparativement un peu plus allongé que chez la plupart des autres espèces connues, avec la division antérieure légèrement renflée et, vue dorsalement, de forme oblong-ovale, plus étroite en avant qu'en arrière, l'extrémité antérieure étant brusquement rétrécie et transversalement tronquée au bout. La tête dépasse un peu la demi-longueur de la division antérieure, et n'est que très peu voûtée en dessus. La partie frontale est assez étroite et se termine en bas en une protubérance rostrale courte et obtuse au bout, sans aucun appendice (Fig. 3). Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont très courts et simplement arrondis au bout.

La queue est comparativement courte, atteignant à peine en longueur un tiers de la division antérieure, et ne se compose que de trois segments. Le segment génital est assez grand, occupant la demi-longueur de la queue ; il est légèrement dilaté avant le milieu. Il est parfaitement symétrique, et sans aucune trace d'épine aux angles distaux. Les pièces furcales sont comparativement petites, environ de même longueur que le segment anal, et portent chacune cinq soies de grandeur égale, dont l'une attachée au bord externe, les autres au bout obtusement tronqué.

Les antennes antérieures (Fig. 1, 2) sont assez minces, et dépassent un peu la longueur de la division antérieure du corps. Elles sont brusquement courbées près de la base, et se composent de vingt-quatre articles, dont les deux proximaux sont les plus grands. Quelques-uns des articles suivants ont le bord antérieur saillant en piquants courts.

Les antennes postérieures (Fig. 4) ont la rame interne soudée à la partie basilaire, de sorte que seulement l'article distal en paraît distinctement défini. La rame externe est assez réduite, de forme étroitement cylindrique, et apparemment composées de six articles, les quatre distaux étant cependant si petits qu'il est assez difficile de les distinguer.

Les mandibules (Fig. 5) sont comparativement petites, avec la partie masticatrice assez étroite et un peu tortueuse, étant fendue au bout en deux lobules lancéolés, l'externe simple, l'interne légèrement denticulé en dedans. Le palpe est assez grand, avec la partie basilaire graduellement élargie vers le bout. La rame interne est très courte, mais distinctement biarticulée, et porte au bout six soies

allongées, finement ciliées. La rame externe est un peu plus grande, et divisée en quatre articles pourvus de cinq soies semblables diminuant successivement de longueur vers le bout.

Les maxilles (Fig. 6) montrent une structure particulière. Le lobe masticateur n'est que très peu saillant et de forme triangulaire, portant au bout une épine lisse suivie en dedans de plusieurs soies minces, de longueur très inégale. Il n'y a aucune trace d'une lame épipodale. Le palpe est assez allongé et un peu élargi au milieu, avec deux faisceaux successifs de soies en dedans et un petit article apical portant cinq soies de longueur très inégale, dont une excessivement allongée. Le lobe exopodal est très petit et inséré tout près de la base du palpe, il est garni de six soies densement ciliées. Enfin, entre la base du palpe et le lobe masticateur, se trouve un endite d'apparence très singulière, très allongé et étroitement cylindrique, portant au bout trois soies dirigées en dedans, l'extérieure assez forte.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 7) sont très puissants et fortement saillants en bas (Fig. 2). Le segment proximal de la partie basilaire est presque deux fois aussi long que le distal et s'amincit graduellement vers le bout, n'étant pourvu en dedans que de quelques soies éparses, dont deux plus fortes que les autres. Le segment distal est muni en dedans de quatre griffes fortes et toutes lisses, croissant successivement en longueur, les deux extérieures étant insérées près du bout. La partie terminale de ces maxillipèdes est seulement représentée par un très petit article portant une griffe toute semblable à celles du segment distal basilaire.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 8) sont extrêmement réduits, dépassant à peine la demi-longueur du segment proximal des antérieurs ; mais ils ont la partie terminale normalement développée, à cinq articles et, comme la partie basilaire, pourvue de soies comparativement faibles et finement ciliées (Fig. 9).

Les pattes natatoires (Fig. 10, 11) ont la rame interne assez courte et composée de deux articles. La rame externe est cependant bien développée, avec l'article terminal très grand et aplati, ayant le bord externe tranchant et finement denticulé. Sur la première paire (Fig. 10) cet article n'a que deux épines en dehors, l'une près du bout, l'autre avant le milieu ; sur les trois paires suivantes il y a trois épines, les deux proximales assez écartées de la troisième. L'épine apicale est comparativement courte, mais distinctement denticulée en dehors.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 12) sont très petites et de structure simple, chacune ayant la forme d'une tige composée de trois articles. L'article terminal est très étroit et à peine courbé, avec trois épines courtes en dehors et une épine plus allongée au bout, le bord interne étant tout lisse.

Le *mâle* (Fig. 13) ressemble à la femelle, et par la taille, et par la forme générale du corps, tout en montrant quelques particularités notables, en addition aux différences usuelles du sexe.

Ainsi il y a, sur le bout du lobe latéral droit du dernier segment pédigère,

un appendice bien défini en forme d'épine fortement chitinisée et un peu courbée, tandis que le lobe gauche est inerme, comme chez la femelle (Fig. 16).

La queue (Fig. 16), comme d'ordinaire, est composée de cinq segments bien définis et diminuant successivement de grandeur vers le bout. Les deux segments antérieurs se distinguent cependant notablement par leur asymétrie très prononcée. Le segment proximal (génital) est distendu du côté droit en un lobe conique assez saillant se dirigeant obliquement en dehors, et le segment suivant montre également du côté droit une saillie distincte, quoique plus courte et légèrement bilobulée au bout.

L'antenne antérieure droite (Fig. 14) est distinctement géniculée, avec la section terminale assez allongée et composée de six articles, le dernier plus long que les autres. La section moyenne est légèrement renflée en sa partie proximale ; mais la partie distale, comprenant les deux derniers articles, est comparativement étroite, et mobilement articulée avec la proximale. Le dernier article de cette section a le bord antérieur finement denticulé.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 15) sont nettement asymétriques, et de longueur très inégale. La patte droite est comparativement courte et se compose d'un article basilaire tout simple, au bout duquel est mobilement articulée une sorte de pince formée des deux articles suivants, l'article pénultième étant assez renflé, et prolongé du côté externe en une saillie digitiforme un peu courbée, contre laquelle l'article terminal très étroit peut se replier. La patte gauche est beaucoup plus allongée et a la forme d'une tige toute simple, triarticulée, portant au bout une petite plaque triangulaire.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus a été signalée déjà en 1872 par Boeck, mais sans aucune description détaillée ou figures ; c'est pourquoi elle n'a pas été reconnue par Wolfenden, ni par moi-même. Je suis cependant maintenant assuré de l'identité de cette espèce avec celle originellement observée par Boeck, et le nom spécifique proposé par cet auteur doit par conséquent être conservé. Elle se distingue nettement de toutes les autres espèces connues par la forme simplement arrondie des lobes latéraux du dernier segment pédigère chez la femelle.

Occurrence. — Recueilli occasionnellement à huit stations, dont une (Stn. 283) dans la Méditerranée, deux autres (Stn. 1639, et 2959) dans le Golfe de Gascogne, une quatrième (Stn. 2738) au large de Lisbonne, les quatre autres près des Açores. Farran l'a pris au large de l'Irlande.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Méditerranée.

270. Candacia longimana, (Claus)

1863. *Candace longimana*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 140, pl. 27.
1892. — — Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 423.

Campagne de 1892 : Stn. 299.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1715, 1739, 1781, 1794, 1797, 1802, 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 1985, 1991, 2001, 2004, 2011, 2016, 2058, 2087, 2092, 2099, 2105, 2113, 2114, 2115, 2149, 2153, 2168, 2185, 2187, 2194, 2244, 2264, 2290, 2301.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2832.

Occurrence. — Cette espèce a été recueillie à un assez grand nombre de stations, dont une, Stn. 1639, dans le Golfe de Gascogne, huit dans la Méditerranée occidentale, les autres entre le Portugal, les Açores et les Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

271. Candacia armata, (Boeck)

1872. *Candace armata*, Boeck, Chr. Vid. Selsk. Forh. p. 39.
1878. — *pectinata*, Brady, Monogr. Brit. Copepoda, vol. I, p. 49, pl. VIII, fig. 14-15.
1903. — *armata*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. IV, p. 135, pl. XCI.

Campagne de 1885 : Stn. 37.

Campagne de 1894 : Stn. 476, 496.

Campagne de 1897 : Stn. 776.

Campagne de 1904 : Stn. 1639.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1910 : Stn. 3021.

Occurrence. — Recueillie à sept stations, dont une dans le Golfe de Gascogne, deux au large de Lisbonne, une près de la côte du Maroc et trois près des Açores.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

272. Candacia æthiopica, Dana

1848. *Candacia ethiopica*, Dana, Proc. Am. Acad. vol. 2, p. 23.
1863. *Candace melanopus*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 191, pl. 33.
1892. *Candace æthiopica*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 424.
1905. — — Esterly, Copepoda of the San Diego region, p. 196.

Campagne de 1887 : Stn. 134, 145.

Campagne de 1894 : Stn. 430.

Campagne de 1897 : Stn. 822.

Campagne de 1904 : Stn. 1772, 1877.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2170, 2263, 2264, 2266, 2268, 2269, 2270, 2273, 2277.

Occurrence. — Recueillie à seize stations dispersées vers les Canaries et les Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

273. Candacia pachydactyla, Dana

1848. *Candacia pachydactyla*, Dana, Proc. Am. Acad. vol. 2, p. 23.
1849. *Ifionyx typica*, Krøyer, Nat. Tidsskr. ny Række, vol. 2, p. 582.
1892. *Candace pachydactyla*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 424.

Campagne de 1886 : Stn. 79.
Campagne de 1901 : Stn. 1159, 1200.

Occurrence. — Cette espèce n'a été obtenue qu'à trois stations, dont l'une (Stn. 79) située loin à l'ouest de la Bretagne, les deux autres près des îles du Cap Vert.

Distribution. — Océan Atlantique, Golfe de Guinée, Océan Pacifique.

274. Candacia bipinnata, (Giesbrecht)

1892. *Candace bipinnata*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 424.
1905. *Candacia* — Esterly, Copepoda of the San Diego region, p. 195.

Campagne de 1885 : Stn. 17, 18.
Campagne de 1888 : Stn. 189, 212.
Campagne de 1894 : Stn. 440.
Campagne de 1895 : Stn. 520.
Campagne de 1897 : Stn. 776.
Campagne de 1904 : Stn. 1715, 1736, 1849, 1851, 1856, 1872.
Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2092, 2138, 2153, 2168, 2244, 2262.
Campagne de 1908 : Stn. 2714.

Occurrence. — Recueillie à diverses stations entre le Portugal, les Açores et les Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais, Océan Pacifique.

275. Candacia curta, Dana

1848. *Candacia curta*, Dana, Proc. Am. Acad. vol. 2, p. 23.
1892. *Candace* — Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, 424.
1905. *Candacia* — Esterly, Copepoda of the San Diego region, p. 196.

Campagne de 1887 : Stn. 139, 148, 157.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à trois stations, situées loin à l'ouest des Açores (mer des Sargasses).

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Archipel Malais, Océan Pacifique.

276. Candacia simplex, (Giesbrecht)

1892. *Candace simplex*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 424.

Campagne de 1887 : Stn. 142.

Campagne de 1888 : Stn. 179.
Campagne de 1905 : Stn. 1991, 2022, 2063, 2087, 2092, 2099, 2153, 2244, 2292.
Campagne de 1908 : Stn. 2688.
Campagne de 1909 : Stn. 2832, 2926.

Occurrence. — Recueillie à diverses stations, dont trois dans la Méditerranée, les autres entre Gibraltar, les Açores et les Canaries.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerrannée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

277. Candacia bispinosa, (Claus)

1863. *Candace bispinosa*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 191, pl. 27, 28.
1892. — — Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 424.

Campagne de 1905 : Stn. 2004, 2130.

Occurrence. — Cette espèce a été obtenue occasionellement dans la Méditerranée, et loin au sud-ouest des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

18. Famille des PONTELLIDÆ

75. Genre **Anomalocera,** Templeton, 1837

278. Anomalocera Patersoni, Templeton

1837. *Anomalocera Patersoni*, Templeton, Trans. Entom. Soc. London, vol. II, p. 35, pl. v, fig. 1-3.
1843. *Irenæus splendidus*, Goodsir, Edinb. new phil. Journ. vol. 35, p. 330, pl. 4, 5.
1903. *Anomalocera Patersoni*, G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. IV, p. 139, pl. XCII-XCIV.

Campagne de 1885 : Stn. 1, 7, 31, 37.
Campagne de 1886 : Stn. 39, 58, 60, 77.
Campagne de 1887 : Stn. 93, 115.
Campagne de 1894 : Stn. 495, 496.
Campagne de 1901 : Stn. 1159.
Campagne de 1904 : Stn. 1639.
Campagne de 1905 : Stn. 2273, 2294.
Campagne de 1906 : Stn. 2311, 2320, 2557, 2558, 2559.
Campagne de 1909 : Stn. 2931.

Occurrence. — Cette forme, comme tous les autres *Pontellidæ*, est toujours rencontrée tout près de la surface de la mer. Elle a été recueillie, à diverses stations, dans la Méditerranée, dans le Golfe de Gascogne, près des îles du Cap Vert, et entre le Portugal et les Açores.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Méditerranée, Mer Noire, Océans Indien et Pacifique.

76. Genre **Pontella**, Dana, 1846

279. Pontella atlantica, (Milne-Edwards)

1840. *Pontia atlantica*, Milne-Edwards, Hist. nat. des Crustacés, vol. 3, p. 420, pl. 39.
1863. *Pontellina (Iva) gigantea*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 210, pl. 37.
1892. *Pontella atlantica*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 461.

Campagne de 1886 : Stn. 74.
Campagne de 1887 : Stn. 130, 134.
Campagne de 1897 : Stn. 812, 815, 822.
Campagne de 1905 : Stn. 1965, 2116, 2169.

Occurrence. — Quelques exemplaires de ce Copépode, d'un bleu magnifique, ont été capturés à neuf stations, situées près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée.

280. Pontella mediterranea, (Claus)

1863. *Pontellina mediterranea*, Claus, Freileb. Copepoden, p. 211, pl. 26.
1892. *Pontella mediterranea*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 461.

Campagne de 1894 : Stn. 397.

Occurrence. — Cette espèce n'a été obtenue qu'à la Stn. 397 située dans la Méditerranée (en vue de Melilla).

Distribution. — Méditerranée, Mer Noire.

281. Pontella Lobiancoi, (Canu)

1888. *Pontellina Lobiancoi*, Canu, Bull. Sci. France et Belgique, vol. 19, p. 102, pl. 8, 9.
1892. *Pontella Lobiancoi*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 461.

Campagne de 1893 : Stn. 353.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à la Stn. 253 située dans la Méditerranée (Porto Conte, Sardaigne).

Distribution. — La Manche, Méditerranée.

77. Genre **Labidocera**, Lubbock, 1853

282. Labidocera Wollastoni, Lubbock

1857. *Pontella Wollastoni*, Lubbock, Ann. Nat. Hist. sér. 2, vol. 20, p. 406, pl. 10-11.
1863. *Pontella helgolandica*, Claus, Freil. Copepoden, p. 208, pl. 36-37.
1892. *Labidocera Wollastoni*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 445.
1903. — — G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. IV, p. 142, pl. XCV-XCVI.

Campagne de 1905 : Stn. 2284.

Occurrence. — Un seul exemplaire de cette espèce a été obtenu à la Stn. 2284 située près de Gibraltar.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Méditerranée.

283. **Labidocera acutifrons**, Dana

1849. *Pontella acutifrons*, Dana, Proc. Am. Acad. vol. 2, p. 30.
1849. *Pontia Edwardsii*, Kröyer, Nat. Tidsskr. ny Række, vol. 2, p. 572, pl. 8.
1892. *Labidocera acutifrons*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 445.

Campagne de 1887 : Stn. 139, 148.

Occurrence. — Recueillie à deux stations près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Océans Indien et Pacifique.

284. **Labidocera Nerii**, (Kröyer)

1849. *Pontia Nerii*, Kröyer, Nat. Tidsskr. n. R. vol. 2, p. 519, pl. 6.
1856. *Pontella setosa*, Lubbock, Trans. Ent. Soc. London, n. sér. vol. 4, p. 24, pl. 11.
1892. *Labidocera Nerii*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 446.

Campagne de 1887 : Stn. 148.

Occurrence. — Un seul exemplaire obtenu à la Stn. 148, loin à l'ouest des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique.

285. **Labidocera brunescens**, (Czerniavsky)

1868. *Pontella brunescens*, Czerniavsky, Syezda Russ. Ent., vol 1, Zool. p. 54, pl. 4.
1892. *Labidocera brunescens*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 445.

Campagne de 1888 : Stn. 253.

Occurrence. — Quelques exemplaires ont été obtenus à la Stn. 253, située loin au nord des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Mer Noire.

78. Genre **Pontellopsis,** Brady, 1883

(*Monops*, Lubbock)

286. **Pontellopsis regalis**, Dana

1849. *Pontella regalis*, Dana, Proc. Am. Acad. vol. 2, p. 31.
1892. *Monops regalis*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 486.

Campagne de 1885 : Stn. 15.

Campagne de 1887 : Stn. 134, 137, 142.

Campagne de 1904 : Stn. 1805.

Occurrence. — Recueillie à cinq stations, loin à l'ouest et au sud des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Océan Indien, Archipel Malais.

287. Pontellopsis villosa, Brady

1883. *Pontellopsis villosa*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 86, pl. 34, 35.
1892. *Monops villosus*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 486.

Campagne de 1888 : Stn. 246.

Occurrence. — Quelques exemplaires ont été obtenus à la Stn. 246 près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

79. Genre **Pontellina,** Dana, 1852

288. Pontellina plumata, Dana

1849. *Pontellina plumata*, Dana, Proc. Am. Acad. vol. 2, p. 27.
1863. *Calanops messinensis*, Claus, Freilebende Copepoden, p. 213, pl. 37.
1883. *Pontella plumata*, Brady, Copepoda of the Challenger-Expedition, p. 92, pl. 37.

Campagne de 1885 : Stn. 16.

Campagne de 1887 : Stn. 142.

Campagne de 1888 : Stn. 246.

Campagne de 1897 : Stn. 822.

Campagne de 1904 : Stn. 1772, 1781, 1805, 1877.

Campagne de 1905 : Stn. 2149, 2244, 2262.

Occurrence. — Cette petite Pontellide a été recueillie à un assez grand nombre de stations, près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Archipel Malais, Océan Pacifique.

19. Famille des PARAPONTELLIDÆ

80. Genre **Bathypontia,** G. O. Sars, 1905

Remarques. — La position systématique de ce genre anomal paraît un peu douteuse, et ce n'est en effet que tout provisoirement que je l'ai enregistré dans la famille des *Parapontellidæ* surtout à cause de la conformité de la structure des maxillipèdes antérieurs avec celle du genre *Parapontella*; mais par d'autres rapports le genre présent diffère considérablement et montre quelque affinité avec

le genre *Candacia*. Le genre comprend jusqu'ici trois espèces assez voisines, toutes étant de nature nettement bathypélagiques.

289. Bathypontia elongata, G. O. Sars

(Pl. CXXVI)

1905. *Bathypontia elongata*, G.O. Sars, Bull. Musée océanogr. de Monaco, n° 40, 1905, p. 24.

Campagne de 1903 : Stn. 1549.

Campagne de 1904 : Stn. 1639, 1781, 1797, 1849.

Campagne de 1905 : Stn. 2022, 2092, 2099, 2112, 2130, 2159, 2185, 2200, 2212, 2244, 2264, 2269.

Campagne de 1908 : Stn. 2738.

Campagne de 1909 : Stn. 2854, 2870.

Campagne de 1910 : Stn. 2983.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 5^{mm}30. Corps très allongé, avec la division antérieure de forme presque cylindrique. Rostre très petit et brièvement fendu au bout. Lobes latéraux du dernier segment pédigère considérablement saillants en arrière, mais arrondis au bout, avec un petit cran au milieu. Queue assez étroite, avec le segment génital comparativement court. Pièces furcales extrêmement petites, avec les soies de longueur moyenne. Antennes antérieures un peu plus courtes que la division antérieure du corps. Pattes de la cinquième paire avec l'article terminal assez petit et très étroit.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est remarquablement grêle et allongé, avec la division antérieure très peu voûtée en dessus et, vue dorsalement, de forme étroitement oblongue, assez rétrécie en arrière. La tête est comparativement courte, ne dépassant que peu en longueur un tiers de la division antérieure, avec la partie frontale (Fig. 3) assez étroite et se terminant en bas en un petit rostre conique, brièvement fendu au bout (Fig. 4). Le cinquième segment pédigère est défini du précédent par une suture distincte un peu courbée, et a les lobes latéraux assez saillants en arrière, s'avançant des deux côtés sur le segment génital. Ils sont cependant obtusement arrondis, avec un petit cran près du bout (Fig. 2).

La queue est comparativement étroite et environ égale en longueur à un tiers de la division antérieure. Elle est composée de quatre segments bien définis et diminuant successivement de grandeur, le premier (génital) n'étant que peu plus long que le suivant, mais distinctement bombé en bas. Les pièces furcales sont très petites, à peine plus longues que larges et un peu obliquement tronquées au bout. Les soies en sont très fragiles, et étaient en effet rompues chez la plupart des spécimens obtenus. Leur nombre est réduit à trois sur chaque pièce, la moyenne étant la plus longue, l'interne dépassant à peine la demi-longueur de l'externe. Toutes les trois soies sont densement ciliées et se terminent en un fouet effilé.

A l'angle interne de chaque pièce est de plus insérée une très petite soie appendiculaire (Fig. 15).

Les antennes antérieures (Fig. 5) sont assez minces et un peu plus courtes que la division antérieure du corps. Elles sont composées de ving-trois articles garnis de soies très courtes. Les deux articles proximaux sont un peu épaissis, les autres croissent successivement en longueur, le dernier étant environ aussi long que le pénultième.

Les antennes postérieures (Fig. 6) sont de structure toute normale, avec les deux segments de la partie basilaire très distinctement définis, le proximal densement cilié en avant. Les rames sont environ de longueur égale, l'externe un peu plus étroite que l'interne et composée de sept articles, le terminal bien développé, les quatre précédents très courts.

Les mandibules (Fig. 7) ont la partie masticatrice considérablement élargie et munie en dehors d'une grosse dent aiguë suivie en dedans d'une expansion lamelliforme densement dentelée au bout. Le palpe est de grandeur moyenne, avec la partie basilaire assez élargie et garnie en dedans de quatre soies ciliées. Les rames sont bien développées, l'externe plus grande que l'interne.

Les maxilles (Fig. 8) montrent toutes les parties constituantes distinctement définies. Le lobe masticateur est de grandeur médiocre et muni au bout de plusieurs épines minces. La lame épipodale est comparativement petite et n'est garnie que de quatre soies. La partie endopodale du palpe est divisée en dedans en trois lobes successifs (endites) de forme conique, chacun portant au bout une seule soie courte. Le lobe exopodal présente une apparence un peu anomale, étant brusquement courbé en dedans et terminé en pointe obtuse. Il est garni en dehors de dix soies assez fortes et légèrement courbées, toutes densement ciliées.

Les maxillipèdes antérieurs (Fig. 9) sont très robustes et puissants, rappelant par leur structure ceux du genre *Parapontella,* la partie terminale étant munie de six épines remarquablement fortes et courbées au bout en forme de faux.

Les maxillipèdes postérieurs (Fig. 10) sont beaucoup plus faibles que les antérieurs, et d'une structure assez dissemblable de celle des *Parapontella*, les deux segments basilaires étant comparativement étroits et pourvus seulement de soies courtes et éparses. La partie terminale se compose de cinq articles garnis de soies courtes et courbées.

Les pattes de la première paire (Fig. 11) ont la rame interne composée seulement de deux articles, et se distinguent de plus par le défaut d'épines en dehors des deux articles proximaux de la rame externe.

Les trois paires suivantes (Fig. 13) ont les deux rames distinctement triarticulées, l'externe étant assez étroite et allongée. Sur la deuxième paire (Fig. 12) il y a une épine assez forte, insérée à l'angle externe du segment distal basilaire, et brusquement courbée en dedans. Sur les deux paires suivantes cette épine est remplacée par une petite saillie dentiforme (Fig. 13).

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 14) sont très réduites, chacune ayant la forme d'une tige simple composée de trois articles, le premier un peu élargi et environ aussi long que les deux autres réunis. L'article terminal est très étroit et porte au bout une épine mince accompagnée en dehors d'un petit denticule. D'ailleurs les articles sont tout à fait inermes.

Le *mâle* ressemble à la femelle par la forme générale du corps, mais est de taille un peu inférieure; il a la queue, comme d'ordinaire, composée de cinq segments.

L'antenne antérieure droite (Fig. 16) est distinctement géniculée, avec la section moyenne assez renflée. La section terminale est très étroite et allongée, étant composée de quatre articles, presque égaux en longueur. L'article proximal est cependant fortement chitinisé et courbé d'une manière singulière.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 17) sont beaucoup plus grandes que chez la femelle, mais d'une structure assez simple, et peu asymétrique, chaque patte, comme chez la femelle, se composant seulement de trois articles dont les deux proximaux sont environ de grandeur égale, tandis que le terminal est plus allongé et plus étroit. Cet article est muni au bout d'une griffe courbée en dedans, et a de plus, sur la patte gauche, le bord interne garni de poils fins; d'ailleurs la surface des articles est toute lisse. La patte droite est un peu plus épaisse que la gauche, mais à peine plus longue et d'une structure assez semblable.

Remarques. — L'espèce décrite ci-dessus ayant été la première observée, doit par conséquent être regardée comme le type du genre présent. Elle est facilement reconnue des deux espèces suivantes par la forme du corps beaucoup plus allongée et par sa taille plus grande.

Occurrence. — Ce Copépode remarquable a été recueilli à diverses stations, dont quatre dans le Golfe de Gascogne, deux au large de la côte du Portugal, les autres près des Açores. Farran l'a pris au large de l'Irlande.

Distribution. — Océan Atlantique.

290. Bathypontia elegans, G. O. Sars

(Pl. CXXVII, fig. 1-11)

1920. *Bathypontia elegans*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 377, 1920, p. 26.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.

Campagne de 1905 : Stn. 2130, 2159, 2185.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille $4^{mm}70$. Corps moins allongé que chez l'espèce typique. Rostre un peu recourbé et tronqué au bout, avec un petit denticule antérieurement. Lobes latéraux du dernier segment pédigère très courts et étroitement arrondis au bout. Segment génital assez grand. Pièces furcales presque deux fois aussi longues que larges, avec la soie moyenne excessivement allongée. Pattes de la cinquième paire avec l'article terminal très long et étroit.

Description de la femelle. — Le corps (Fig. 1, 2) est notablement moins étroit et moins allongé que chez l'espèce précédente, la division antérieure étant distinctement renflée et, vue dorsalement, de forme régulièrement oblong-ovale, presque également rétrécie aux deux extrémités. La tête est environ de la longueur des trois segments suivants réunis, et a le rostre légèrement recourbé, avec le bout transversalement tronqué et pourvu antérieurement d'un petit denticule (Fig. 3, 4). Le cinquième segment pédigère est très court, mais distinctement défini, avec les lobes latéraux très peu saillants et de forme obtusement triangulaire.

La queue est bien développée, avec le bord postérieur des trois segments antérieurs finement denticulé (Fig. 10). Le segment génital est assez grand, environ égal en longueur aux trois segments suivants réunis, et a la face ventrale distinctement bombée avant le milieu. Les pièces furcales sont notablement plus grandes que chez l'espèce précédente, étant presque deux fois aussi longues que larges et un peu élargies vers le bout. La soie moyenne est excessivement allongée, en particulier sur la pièce gauche (Fig. 1).

La structure des divers appendices est très semblable à celle de l'espèce précédente.

Toutefois l'armure des mandibules (Fig. 6) est un peu différente, les denticules de l'expansion interne n'étant pas simples, mais distinctement bifurqués au bout.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 9) diffèrent également un peu par la relation mutuelle des articles, le terminal étant relativement beaucoup plus allongé que chez l'espèce précédente et très mince.

Les mêmes pattes chez le mâle (Fig. 11) quoique construites d'après le même type que chez *B. elongata*, présentent quelques différences bien distinctes. Ainsi l'article terminal de la patte gauche est divisé, un peu avant le milieu, par une suture bien définie, et la griffe apicale des deux pattes est excessivement allongée et distinctement biarticulée, se terminant en un fouet très mince et effilé.

Remarques. — Cette espèce est facilement distinguée de la précédente par la forme du corps moins allongée, par les lobes latéraux du dernier segment pédigère plus courts, et par le segment génital relativement plus grand. Les pièces furcales sont également plus grandes que chez l'espèce typique et se distinguent de plus par la longueur excessive de la soie apicale moyenne. Enfin, les pattes de la cinquième paire diffèrent distinctement chez les deux sexes.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce ont été obtenus à quatre stations près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

291. Bathypontia minor, G. O. Sars

(Pl. CXXVII, fig. 12-18)

1907. *Bathypontia minor*, G. O. Sars, Bull. Institut océanogr., Monaco, n° 101, 1907, p. 27.

Campagne de 1904 : Stn. 1851.

Campagne de 1908 : Stn. 2782.

Caractères distinctifs. — ♀ Taille 2^{mm}60. Corps un peu plus mince que chez l'espèce précédente, avec les lobes latéraux du dernier segment pédigère de forme triangulaire, se terminant en pointe aiguë. Rostre tout simple, obtus au bout. Queue assez étroite, avec les pièces furcales très petites. Armure des mandibules comparativement faible. Pattes de la cinquième paire avec l'article terminal environ aussi long que le proximal.

Description de la femelle. — La forme générale du corps (Fig. 12, 13) est assez semblable à celle de l'espèce précédente, quoique un peu plus mince, mais pas du tout aussi allongée que chez l'espèce typique. Le rostre (Fig. 14) est très petit et un peu recourbé, avec le bout simplement obtus. Les lobes latéraux du dernier segment pédigère sont un peu saillants en arrière et de forme triangulaire, se terminant en pointe aiguë.

La queue est comparativement plus étroite que chez l'espèce précédente, mais environ de même longueur relative. Le segment génital dépasse à peine la longueur des deux segments suivants réunis et a la face ventrale un peu bombée avant le milieu. Les pièces furcales (Fig. 17) sont très petites, ressemblant à celles de l'espèce typique.

Les mandibules (Fig. 15) se distinguent par la faible armure de leur bord incisif, la dent extérieure n'étant que peu plus grande que les deux suivantes. Les autres denticules sont extrêmement petits et sont suivis en dedans d'une soie courte ciliée.

Les pattes de la cinquième paire (Fig. 16) ressemblent en structure à celles de l'espèce typique, mais elles ont l'article terminal comparativement un peu plus grand.

Les mêmes pattes chez *le mâle* (Fig. 18) montrent une apparence beaucoup plus dissemblable, et sont nettement asymétriques. La patte droite est assez fortement développée et brusquement courbée en dedans, avec l'article moyen considérablement élargi et le terminal long et étroit, portant une griffe comparativement courte, mais un peu élargie à la base, et munie au bout d'une soie épaisse accompagnée d'un petit denticule. La patte gauche est à peine courbée et paraît composée de cinq articles, le dernier cependant répondant évidemment à la partie proximale de la griffe apicale qui est dilatée de manière à paraître comme une partie de la tige même. Cet article, comme les trois précédents, a le bord interne densement garni de poils et porte au bout une épine allongée accompagnée d'un petit denticule.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus est facilement reconnue des deux précédentes par sa taille beaucoup plus petite et par les lobes pointus du dernier segment pédigère. Elle se distingue de plus notablement par la faible armure des mandibules, et par la structure des pattes de la cinquième paire chez le mâle.

Occurrence. — Des exemplaires isolés ont été obtenus aux Stn. 1851 et 2082 près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré.

20. Famille des ACARTIIDÆ

81. Genre **Acartia**, Dana 1846

(*Dias*, Lilljeborg)

292. **Acartia longiremis**, (Lilljeborg)

1853. *Dias longiremis*, Lilljeborg, De Crustaceis ex ord. trib. in Scania occur., p. 181, pl. xxiv.
1903. — — G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 149, pl. xcix, c.

Campagne de 1907 : Stn. 2573.

Occurrence. — Cette espèce, très commune aux côtes de Norvège, a été prise en 1907 près de la côte de Nordland et Finmark (Norvège).

Distribution. — Mer du Nord, Cattégat, Baltique, Océan Atlantique boréal, Mer Glaciale, Océan Pacifique.

293. **Acartia Clausi**, Giesbrecht

1892. *Acartia Clausi*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 508.
1903. — — G. O. Sars, Crustacea of Norway, vol. iv, p. 150, pl. ci.

Campagne de 1885 : Stn. 1, 31, 32.
Campagne de 1886 : Stn. 75, 77, 78.
Campagne de 1887 : Stn. 87.
Campagne de 1893 : Stn. 352.
Campagne de 1898 : Stn. 920.
Campagne de 1903 : Stn. 1568.
Campagne de 1904 : Stn. 1597, 1611.
Campagne de 1905 : Stn. 1985.

Occurrence. — Recueillie près de la surface à diverses stations dont trois dans la Méditerranée, les autres dispersées entre le Portugal, les Canaries et les Açores. Farran l'a signalée de la côte de l'Irlande.

Distribution. — Mer du Nord, Océan Atlantique, Méditerranée, Golfe de Guinée, Océan Indien, Archipel Malais, Océan Pacifique.

294. **Acartia Danæ**, Giesbrecht

1892. *Acartia Danæ*, Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 508.

Campagne de 1885 : Stn. 17, 18.

Campagne de 1887 : Stn. 115, 116, 125, 142.

Campagne de 1908 : Stn. 2704.

Occurrence. — Recueillie à six stations, dont une (Stn. 2704) dans la Méditerranée, les autres près de Madère et des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée, Océan Pacifique.

295. **Acartia negligens**, Dana

1849. *Acartia negligens*, Dana, Proc. Am. Acad. vol. 2, p. 26.
1892. — — Giesbrecht, Pelag. Copepoden des Golfes von Neapel, p. 508.

Campagne de 1904 : Stn. 1711, 1839, 1872, 1877, 2060, 2062, 2298.

Campagne de 1906 : Stn. 2320.

Occurrence. — Cette espèce a été prise à diverses stations, dont une (Stn. 1711) près des Canaries, les autres près des Açores.

Distribution. — Océan Atlantique tempéré, Méditerranée.

296. **Acartia latisetosa**, (Kriczagin)

1873. *Dias latisetosa*, Kriczagin, Mem. Soc. Kiew. vol. 3, p. 415, pl. 10, fig. 21, 22.
1885. *Acartia verrucosa*, Thompson, Proc. Liverpool biol. Soc. vol. 2, p. 141, pl. 6.

Campagne de 1893 : Stn. 311.

Occurrence. — Quelques exemplaires de cette espèce singulière ont été trouvés dans le Golfe de Naples.

Distribution. — Méditerranée, Mer Noire.

TABLEAUX

DES

ESPÈCES RECUEILLIES

AUX

DIFFÉRENTES STATIONS

N. B. — Il y a quelques erreurs dans les numéros de stations indiqués dans les premières pages du texte de ce mémoire. Elles ont été corrigées dans les tableaux suivants.

L'analyse des résultats offerts par ces tableaux, notamment pour les Copépodes pris dans différentes couches au moyen de mon filet à grande ouverture, permettra d'obtenir des renseignements intéressants sur la distribution verticale des Copépodes bathypélagiques. J. RICHARD.

CAMPAG

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ				PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOL
		LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)			
	1885						
1	11 juillet	45° 13'	N.	7° 26'	W.	Surface	Filet fin
5	15 juillet	40° 07'	N.	20° 24'	W.	Surface	Filet fin
7	17 juillet	39° 06'	N.	26° 08'	W.	Surface	Filet fin
15	2 août	38° 15'	N.	28° 22'	W.	Surface	Filet fin
16	3 août	38° 06'	N.	26° 57'	W.	Surface	Filet fin
17	5 août	37° 31'	N.	26° 44'	W.	Surface	Filet fin
18	20 août	37° 40'	N.	25° 29'	W.	Surface	Filet fin
19	22 août	40° 50'	N.	23° 27'	W.	Surface	Filet fin
20	23 août	42° 05'	N.	22° 52'	W.	Surface	Filet fin
21	23 août	42° 55'	N.	22° 34'	W.	Surface	Filet fin
22	24 août	44° 16'	N.	21° 47'	W.	Surface	Filet fin
23	24 août	44° 44'	N.	21° 36'	W.	Surface	Filet fin
24	25 août	46° 17'	N.	20° 39'	W.	Surface	Filet fin
27	26 août	48° 05'	N.	19° 21'	W.	Surface	Filet fin
28	26 août	48° 37'	N.	18° 49'	W.	Surface	Filet fin
31	28 août	47° 59'	N.	14° 38'	W.	Surface	Filet fin
32	28 août	47° 53'	N.	13° 16'	W.	Surface	Filet fin
33	29 août	47° 37'	N.	10° 41'	W.	Surface	Filet fin
34	29 août	47° 37'	N.	9° 42'	W.	Surface	Filet fin
37	30 août	47° 34'	N.	7° 28'	W.	Surface	Filet fin
	1886						
67	26 août	42° 27'	N.	12° 43'	W.	Surface	Filet fin (21h)
69	27 août	42° 24'	N.	14° 21'	W.	Surface	Filet fin (15h)
74	31 août	47° 14'	N.	17° 13'	W.	Surface	Filet fin (17h)
75	31 août	47° 14'	N.	17° 13'	W.	31	Filet à ressort (16-17h)
76	31 juillet	47° 20'	N.	17° 09'	W.	Surface	Filet fin (21h)
77	1er septembre	47° 43'	N.	16° 52'	W.	Surface	Filet fin (14-15h)
78	1er septembre	47° 43'	N.	16° 50'	W.	20-30	Filet à ressort (14-15h)
79	1er septembre	47° 51'	N.	17° 09'	W.	Surface	Filet fin (21h)
83	4 septembre	49° 41'	N.	17° 47'	W.	Surface	Filet fin (15h)

1885, 1886

ESPÈCES RECUEILLIES
Paracalanus parvus, Clausocalanus arcuicornis, Centropages typicus, Anomalocera Patersoni, Acartia Clausi.
Paracalanus parvus, Clausocalanus arcuicornis.
Anomalocera Patersoni.
Neocalanus gracilis, Centropages violaceus, Pleuromamma xiphias, Pontellopsis regalis.
Neocalanus gracilis, Clausocalanus arcuicornis, Undeuchæta plumosa, Phaënna spinifera, Centropages violaceus, Pleuromamma xiphias, P. gracilis, Pontellina plumata.
Nannocalanus minor, Eucalanus crassus, Paracalanus pygmæus, Clausocalanns arcuicornis, C. furcatus, Candacia bipinnata, Acartia Danæ.
Neocalanus gracilis, Mecynocera Clausi, Paracalanus parvus, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Candacia bipinnata, Acartia Danæ.
Clausocalanus furcatus, Euchæta acuta.
Paracalanus pygmæus, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus.
Neocalanus gracilis.
Neocalanus tenuicornis.
Paracalanus parvus.
Paracalanus parvus, Centropages typicus.
Neocalanus gracilis.
Paracalanus parvus, P. pygmæus, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis.
Paracalanus parvus, Centropages typicus, Anomalocera Patersoni, Acartia Clausi.
Paracalanus parvus, Centropages typicus, Pleuromamma gracilis, Acartia Clausi.
Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Centropages typicus.
Neocalanus gracilis, Undeuchæta plumosa, Centropages typicus, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis.
Calanus finmarchicus, Clausocalanus arcuicornis, Centropages typicus, Metridia lucens, Pleuromamma robusta, Candacia armata, Anomalocera Patersoni.
Paracalanus pygmæus, Clausocalanus arcuicornis.
Neocalanus gracilis.
Paracalanus parvus, Pontella atlantica.
Mecynocera Clausi, Paracalanus parvus, Pleuromamma abdominalis, Acartia Clausi, Disseta Palumboi.
Calanus helgolandicus, Clausocalanus arcuicornis, Anomalocera Patersoni.
Anomalocera Patersoni, Acartia Clausi.
Eucalanus crassus, Mecynocera Clausi, Paracalanus parvus, Clausocalanus arcuicornis, Centropages violaceus, Acartia Clausi.
Neocalanus gracilis, Eucalanus crassus, Pleuromamma gracilis, P. robusta, Heterorhabdus papilliger, Candacia pachydactyla.
Pleuromamma robusta.

CAMPAGN

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1887				
87	29 mai	47° 31' N.	3° 46' W.	Surface	Haveneau
89	7 juin	47° 25' N.	4° 09' W.	Surface	Filet fin (21h)
93	13 juin	43° 31' N.	19° 02' W.	Surface	Filet fin (21h)
95	14 juin	43° 30' N.	19° 17' W.	Surface	Filet fin (21-22h)
111	30 juin	38° 34' N.	28° 23' W.	0-1138	Chalut
113	2 juillet	38° 36' N.	28° 06' W.	Surface	Haveneau
115	4 juillet	38° 38' N.	28° 23' W.	0-1	Filet fin à hélice (10-11h15)
116	4 juillet	38° 35' N.	28° 10' W.	0-1	Filet fin à hélice (19-20h)
125	13 juillet	38° 23' N.	27° 06' W.	Surface	Filet fin (6h)
126	14 juillet	38° 19' N.	28° 22' W.	Surface	Haveneau (20h)
130	19 juillet	39° 52' N.	33° 38' W.	Surface	Haveneau
134	20 juillet	40° 28' N.	36° 32' W.	Surface	Chalut de surface (22h)
137	21 juillet	40° 46' N.	37° 48' W.	Surface	Chalut de surface (21-22h)
139	22 juillet	41° 39' N.	39° 21' W.	Surface	Chalut de surface (22-23h)
140	23 juillet	42° 23' N.	39° 54' W.	?	Filet fin à hélice
142	25 juillet	41° 57' N.	40° 36' W.	Surface	Filet fin (21h)
145	26 juillet	41° 40' N.	41° 27' W.	Surface	Chalut de surface (21-22h)
148	28 juillet	42° 50' N.	43° 04' W.	Surface	Chalut de surface (21-22h)
150	29 juillet	44° 04' N.	44° 24' W.	Surface	Filet fin (20h)
152	30 juillet	44° 48' N.	45° 24' W.	Surface	Chalut de surface (21-22h)
154	31 juillet	44° 57' N.	44° 44' W.	?	Filet fin à hélice (12-13h)
155	31 juillet	45° 18' N.	44° 31' W.	?	Filet fin à hélice (20-21h)
157	1er août	45° 39' N.	45° 50' W.	Surface	Filet fin (16-17h)
158	1er août	45° 40' N.	45° 52' W.	?	Filet fin à hélice (17-18h)
159	2 août	46° 04' N.	46° 42' W.	Surface	Filet fin
160	2 août	46° 04' N.	46° 42' W.	857	Filet fin à hélice (11-13h)
164	5-16 août	St Jean de Terre-Neuve		Surface	Filet fin

DE 1887

ESPÈCES RECUEILLIES

Pseudocalanus elongatus, Euchæta hebes, Centropages typicus, Temora longicornis, Metridia lucens, Acartia Clausi.

Megacalanus longicornis, Euchæta hebes, Metridia lucens.

Paracalanus parvus, Euchæta marina, Pleuromamma abdominalis, Anomalocera Patersoni.

Paracalanus parvus.

Arietellus plumifer.

Paracalanus pygmæus, Clausocalanus arcuicornis.

Paracalanus pygmæus, Clausocalanus arcuicornis, Anomalocera Patersoni, Acartia Danæ.

Paracalanus parvus, P. pygmæus, Clausocalanus arcuicornis, Acartia Danæ.

Clausocalanus arcuicornis, Temora stylifera, Acartia Danæ.

Temora stylifera.

Pontella atlantica.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Undinula vulgaris, Euchirella rostrata, Undeuchæta plumosa, Scolecithrix Danæ, Pleuromamma xiphias, Heterorhabdus papilliger, Candacia æthiopica, Pontella atlantica, Pontellopsis regalis.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Undinula vulgaris, Eucalanus attenuatus, Undeuchæta plumosa, Euchæta marina, Scolecithrix Danæ, Pleuromamma abdominalis, Pontellopsis regalis.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Undinula vulgaris, Eucalanus attenuatus, Rhincalanus cornutus, Pseudochirella obtusa, Euchæta marina, Scolecithrix Danæ, Candacia curta, Labidocera acutifrons.

Clausocalanus arcuicornis, Temora stylifera.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Undinula vulgaris, Eucalanus attenuatus, E. mucronatus, Paracalanus parvus, P. nanus, Clausocalanus arcuicornis, Centropages typicus, Temora turbinata, T. stylifera, Metridia lucens, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Lucicutia flavicornis, Anomalocera Patersoni, Candacia simplex, Pontellopsis regalis, Pontellina plumata, Acartia Danæ.

Bathycalanus Richardi, Clausocalanus arcuicornis, Centropages typicus, Temora turbinata, Pleuromamma abdominalis, Candacia æthiopica, Anomalocera Patersoni.

Neocalanus gracilis, N. robustior, Nannocalanus minor, Undinula vulgaris, Eucalanus attenuatus, E. subtenuis, Euchæta marina, Pleuromamma abdominalis, Candacia curta, Labidocera acutifrons, L. Nerii.

Nannocalanus minor, Mecynocera Clausi, Paracalanus parvus, Clausocalanus arcuicornis, Centropages typicus, Temora turbinata.

Pseudocyclops obtusatus.

Euchirella messinensis.

Calanus finmarchicus, Scolecithricella minor.

Calanus finmarchicus, Gaëtanus minor, Candacia curta.

Pareuchæta norvegica.

Calanus finmarchicus.

Calanus finmarchicus.

Pareuchæta norvegica.

CAMPAGNES

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ				PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)			
	1888						
168	30 juin	45° 01'	N.	6° 53'	W.	Surface	Chalut de surface (22-23h)
170	5 juillet	44° 02'	N.	12° 05'	W.	Surface	Chalut de surface (23-24h)
179	9 juillet	42° 35'	N.	19° 51'	W.	?	Filet à gouvernail (22h)
185	15 juillet	39° 27'	N.	27° 55'	W.	Surface	Filet fin (12-13h)
187	16 juillet	38° 55'	N.	28° 17'	W.	Surface	Filet fin (21-22h)
188	17-18 juillet	38° 59'	N.	28° 20'	W.	2000	Nasse
189	18 juillet	38° 59'	N.	28° 20'	W.	Surface	Chalut de surface (22h)
201	28 juillet	39° 26'	N.	31° 03'	W.	Surface	Filet fin
208	31 juillet	39° 22'	N.	31° 12'	W.	Surface	Filet fin (21-22h)
212	1 août	39° 17'	N.	31° 14'	W.	Surface	Chalut de surface (22h)
215	3 août	39° 34'	N.	31° 14'	W.	Surface	Chalut de surface (3-4h)
230	16-17 août	38° 21'	N.	28° 10'	W.	1236	Nasse
246	29 août	38° 27'	N.	28° 08'	W.	Surface	Chalut de surface (21-22h)
253	8 septembre	47° 38'	N.	19° 53'	W.	1300	Filet à gouvernail (13h)
256	9 septembre	48° 24'	N.	18° 18'	W.	0-2200	Filet à gouvernail (13-14h)
258	10 septembre	47° 42'	N.	17° 10'	W.	0-781	Filet à gouvernail (14-15h)
	1892						
283	24 septembre	43° 06'	N.	8° 54'	E.	1000	Filet à rideau
292	26 septembre	43° 27'	N.	9° 10'	W.	1200	Filet à rideau
297	5 octobre	Près de l'île Montecristo				80	Nasse
299	10 octobre	41° 28'	N.	12°	E.	519	Filet à rideau
302	20 octobre	40° 31'	N.	13° 09'	E.	821	Filet à rideau

DE 1888, 1892

ESPÈCES RECUEILLIES

Pleuromamma robusta.

Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Gaëtanus miles, Undeuchæta plumosa, Euchæta acuta.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Paracalanus parvus, P. pygmæus, Ætideus Giesbrechti, Chiridius Poppei, Gaëtanus miles, G. armiger, Euchæta acuta, Scottocalanus persecans, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Heterorhabdus papilliger, Haloptilus longicornis, Candacia simplex.

Clausocalanus arcuicornis, Temora stylifera.

Temora stylifera, Pleuromamma xiphias.

Chiridius armatus.

Neocalanus gracilis, Pseudochirella obtusa, Euchæta marina, Pleuromamma xiphias, Candacia bipinnata.

Nannocalanus minor.

Clausocalanus arcuicornis, Undeuchæta plumosa, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Heterorhabdus papilliger.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Euchirella messinensis, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella obtusa, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Candacia bipinnata.

Undeuchæta plumosa, Phaënna spinifera, Temora stylifera.

Metridia princeps, Pleuromamma xiphias.

Neocalanus gracilis, Euchæta acuta, Temora stylifera, Pleuromamma abdominalis, Pontellopsis villosa, Pontellina plumata.

Megacalanus longicornis, Gaëtanus pileatus, G. Kruppi, Chirundina Streetsi, Pareuchæta norvegica, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Disseta Palumboi, Haloptilus Chierchiæ, Eugaptilus laticeps, Arietellus simplex, Labidocera brunescens.

Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Chiridius armatus, Euchirella curticauda, Undeuchæta plumosa, Scottocalanus persecans, Scaphocalanus magnus, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, P. robusta, Lucicutia macrocera, L. atlantica, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, Hemirhabdus Grimaldii.

Calanus hyperboreus, Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus miles, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella obtusa, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. tonsa, Scottocalanus securifrons, Scophocalanus magnus, Pleuromamma xiphias, Heterorhabdus norvegicus, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Eucalanus elongatus, Clausocalanus arcuicornis, Spinocalanus magnus, Monacilla typica, Chiridius Poppei, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, Scolecithricella dentata, Centropages Kroyeri, Temorites brevis, Lucicutia longiserrata, Heterorhabdus norvegicus, Haloptilus ornatus, Candacia elongata.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Eucalanus elongatus, Monacilla typica, Centropages violaceus, Gaëtanus miles.

Lophothrix frontalis.

Calanus finmarchicus, Neocalanus gracilis, Euchirella messinensis, Pseudochirella obtusa, Lophothrix frontalis, Pareuchæta barbata, Euaugaptilus laticeps, Candacia longimana.

Eucalanus elongatus.

CAMPAGNES

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ — LATITUDE		LOCALITÉ — LONGITUDE (Greenwich)		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
	1893						
311	5 août	Rade de Naples				Surface	Haveneau sous fanal électrique
320	8 août	Port de Messine				Surface	Haveneau sous fanal élec. (21h)
321	9 août	Port de Messine				Surface	Haveneau sous fanal élec. (21h)
331	14 août	Port de Syracuse				Surface	Haveneau sous fanal électrique
352	29 août	Port de Cagliari				Surface	Haveneau sous fanal électrique
353	1 septembre	Porto Conte (Sardaigne)				Surface	Haveneau sous fanal électrique
372	11 septembre	42° 53'	N.	5° 55'	E.	1000	Filet à deux rideaux
	1894						
377	3 avril	43° 33'	N.	7° 38'	E.	800	Filet à deux rideaux
378	3 avril	43° 33'	N.	7° 38'	E.	Surface	Haveneau
385	10 avril	43° 34'	N.	8° 54'	E.	Surface	Chalut de surface (22-23h)
387	17-18 mars	43° 36'	N.	7° 33'	W.	1650	Nasse
392	23-26 avril	43° 37'	N.	7° 33'	E.	1474	Nasse
397	17 juin	En vue de Melilla				Surface	Haveneau
399	17 juin	Rade de Melilla				Surface	Haveneau sous fanal électrique
401	19 juin	Peñon de Velez (Maroc)				Surface	Haveneau sous fanal électrique
418	1 juillet	Port de Gibraltar				Surface	Haveneau
430	6 juillet	34° 41'	N.	8° 09'	W.	Surface	Chalut de surface (22-23h)
440	10 juillet	33° 47'	N.	7° 59'	W.	Surface	Chalut de surface (22-23h)
442	11 juillet	34° 09'	N.	9° 01'	W.	Surface	Haveneau
495	27 août	46° 52'	N.	5° 30'	W.	Surface	Haveneau
496	27 août	46° 52'	N.	5° 30'	W.	Surface	Chalut de surface
	1895						
506	13-16 mai	43° 36'	N.	5° 17'	E.	1503	Nasse
508	31 mai	37° 59'	N.	0° 22'	W.	Surface	Filet Buchet (15-18h)
520	22 juin	38° 32'	N.	16° 35'	W.	Surface	Chalut de surface (23-24h)
522	23 juin	38° 30'	N.	19° 15'	W.	Surface	Chalut de surface (22-23h)
	1896						
667	29 juin - 1 juillet	37° 29'	N.	25° 31'	W.	1779	Nasse
702	19-20 juillet	39° 21'	N.	31° 05'	W.	1360	Trémail

DE 1893 à 1896

ESPÈCES RECUEILLIES
Acartia latisetosa.
Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Temora stylifera, Pleuromamma gracilis.
Clausocalanus arcuicornis, Pleuromamma gracilis.
Temora stylifera.
Paracalanus parvus, Centropages hamatus, Isias clavipes, Acartia Clausi.
Paramisophria cluthæ, Pontella Lobiancoi.
Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Chiridius Poppei, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Heterorhabdus papilliger, Augaptilus longicaudatus.
Neocalanus gracilis, Chiridius Poppei, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis.
Centropages typicus.
Euchirella rostrata, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis.
Monacilla typica, Euchirella rostrata, Undeuchæta plumosa, Xanthocalanus mixtus.
Eucalanus elongatus.
Pontella mediterranea.
Euchirella rostrata, Euchæta hebes.
Calanus helgolandicus, Eucalanus monachus, Clausocalanus arcuicornis, Ætideus armatus, Centropages typicus, C. violaceus, Temora stylifera, Pleuromamma gracilis, Lucicutia flavicornis.
Euchirella messinensis.
Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Undeuchæta plumosa, Euchæta marina, E. acuta, Scolecithrix Danæ, Pleuromamma abdominalis, Candacia æthiopica.
Euchæta hebes, Candacia bipinnata, Centropages violaceus.
Clausocalanus arcuicornis.
Scolecithricella dentata, Centropages typicus, C. violaceus, Metridia lucens, Anomalocera Patersoni.
Calanus helgolandicus, Centropages typicus, Metridia lucens, Pleuromamma abdominalis, Candacia armata, Anomalocera Patersoni.
Calanus helgolandicus.
Clausocalanus arcuicornis, Temora stylifera.
Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Euchirella intermedia, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella obtusa, Euchæta acuta, Phaënna spinifera, Pleuromamma abdominalis, Heterorhabdus papilliger, Candacia bipinnata.
Neocalanus gracilis, Undeuchæta plumosa, U. major, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis.
Xanthocalanus borealis.
Calanus helgolandicus.

CAMPAGNES

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1896				
714	24 juillet	39° 39' N.	31° 03' W.	1286	Nasse
740	7 août	37° 39' N.	26° 26' W.	1000	Filet Giesbrecht modifié
	1897				
769	22-25 mai	43° 28' N.	7° 45' E.	2368	Nasse
776	21 juin	34° N.	8° 09' W.	Surface	Chalut de surface
792	29 juin-1er juillet	32° 32' N.	17° 04' W.	2480	Nasse
812	10 juillet	31° 04' N.	24° 50' W.	Surface	Haveneau
813	10 juillet	30° 58' N.	24° 56' W.	Surface	Filet Buchet
815	10 juillet	30° 47' N.	24° 52' W.	Surface	Chalut de surface (21-22h)
819	11-13 juillet	30° 42' N.	25° 12' W.	5285	Nasse
822	12 juillet	30° 48' N.	25° 18' W.	Surface	Chalut de surface
835	21 juillet	Près la pointe Ribeira (S. Miguel, Açores)		Surface	Haveneau sous fanal électrique
838	22 juillet	37° 55' N.	25° 22' W.	0-880	Fauberts
846	24-25 juillet	38° 01' N.	25° 25' W.	1638	Nasse
873	4-5 août	38° 37' N.	28° 14' W.	1260	Nasse
876	4-5 août	Villa das Velas (S. Jorge, Açores)		0-20	Tramail
	1898				
920	6 juillet	57° 45' N.	6° 07' E.	Surface	Filet Buchet
935	18 juillet	Baie de l'Engabræ (Svartisen)		0-23	Filet Hensen
937	18 juillet	Baie de l'Engabræ (Svartisen)		Surface	Haveneau
1007	16-17 août	Smeerenburg (Spitzberg)		Surface	Haveneau
1013	18 août	80° 01' N.	10° 51' E.	Surface	Filet Hensen
1020	20-30 août	78° 08' N.	13° 44' E.	393	Nasse
	1899				
1048	7-8 mai	41° 47' N.	7° 14' E.	2276	Nasse
1061	30 juillet	Baie Red (Spitzberg) Lagune d'eau saumâtre		Surface	Filet fin
	1901				
1101	20 avril	43° 02' N.	8° 42' E.	2000	Filet Giesbrecht modifié
1158	30 juillet	15° N.	28° 29' W.	Surface	Filet Buchet
1159	30 juillet	14° 45' N.	29° 19' W.	Surface	Filet Buchet
1176	9 août	14° 19' N.	27° 13' W.	300-350	Filet Giesbrecht modifié

DE 1896 à 1901

ESPÈCES RECUEILLIES
Clausocalanus arcuicornis.
Gaëtanus latifrons, Scaphocalanus magnus, Disseta Palumboi.
Lophothrix latipes, Xanthocalanus mixtus.
Neocalanus gracilis, Clausocalanus arcuicornis, Euchæta hebes, Centropages typicus, Temora stylifera, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Heterorhabdus papilliger, Candacia armata, C. bipinnata.
Xanthocalanus profundus, X. borealis, X. obtusus.
Pontella atlantica.
Neocalanus robustior, Nannocalanus minor, Euchirella brevis, Euchæta marina, Scolecithrix Danæ.
Neocalanus gracilis, N. robustior, Nannocalanus minor, Undeuchæta plumosa, Euchæta marina, Pontella atlantica.
Xanthocalanus pinguis.
Neocalanus gracilis, N. robustior, Nannocalanus minor, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Euchæta marina, E. acuta, Scolecithrix Danæ, Centropages violaceus, Arietellus Giesbrechti, A. plumifer, Candacia æthiopica, Pontella atlantica, Pontellina plumata.
Pleuromamma abdominalis.
Eucalanus elongatus.
Euaugaptilus magnus.
Scottula abyssalis.
Clausocalanus arcuicornis.
Centropages hamatus, Acartia Clausi.
Calanus finmarchicus.
Calanus finmarchicus.
Calanus finmarchicus.
Calanus finmarchicus, C. hyperboreus.
Calanus finmarchicus, C. hyperboreus.
Gaëtanus Kruppi, Euchirella rostrata.
Eurytemora Raboti.
Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Gaëtanus Kruppi, Euchirella rostrata.
Paracalanus aculeatus, Clausocalanus furcatus, Centropages violaceus.
Nannocalanus minor, Undinula vulgaris, Euchæta marina, Scolecithrix Danæ, Centropages violaceus, Candacia pachydactyla, Anomalocera Patersoni.
Neocalanus gracilis, Undinula vulgaris, Eucalanus subtenuis, Rhincalanus cornutus, Euchæta acuta.

CAMPAGNES

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1901				
1177	9 août	14° 19' N.	27° 13' W.	1000	Filet Giesbrecht modifié
1200	16 août	15° 17' N.	23° 03' W.	Surface	Petit filet Hensen
	1902				
1260	15-16 mai	43° 41' N.	7° 26' E.	615	Nasse
1284	26 juillet	36° 43' N.	14° 03' W.	Surface	Filet fin
1322	6-8 août	38° 39' N.	25° 06' W.	3020	Nasse
	1903				
1443	13 juillet	Mouillage en rade du Havre		Surface	Petit filet Hensen
1479	3-4 août	44° 39' N.	2° 11' W.	1414	Nasse
1500	12-14 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	4330	Nasse triangulaire
1505	13 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	1700	Filet Giesbrecht
1541	4 septembre	47° 16' N.	5° 16' W.	Surface	Petit filet Hensen
1549	6 septembre	45° 30' N.	5° 50' W.	1500 (fond 4780)	Filet Richard à grande ouverture
1560	8 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	0-500 (fond 4780)	Filet Richard à large ouverture
1568	12 septembre	Route entre Belle-Ile et Concarneau		Surface	Filet fin en vitesse (16-17h)
1586	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	Surface	Filet fin en vitesse (22h)
	1904				
1595	21 février	Près du cap Villano		Surface	Filet fin en vitesse (16h)
1596	22 février	5 milles au N. des Berlinga (Portugal)		Surface	Filet fin en vitesse (15h)
1597	22 février	10 milles au N. du cap Roca		Surface	Filet fin en vitesse (17-18h)
1611	14 avril	42° 59' N.	9° 09' E.	Surface	Filet en vitesse (16-17h)
1629	5 juillet	Par le travers d'Etretat		Surface	Filet en vitesse (6-7h)
1634	16 juillet	49° 11' N.	3° 52' W.	Surface	Filet en vitesse (12-13h)
1639	17 juillet	46° 15' N.	7° 09' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1676	26 juillet	35° 44' N.	11° 52' W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture

DE 1901 à 1904

ESPÈCES RECUEILLIES

Rhincalanus cornutus, Monacilla typica, Euchirella pulchra.

Neocalanus gracilis, Temora stylifera, Candacia pachydactyla.

Xanthocalanus mixtus, X. fallax, X. incertus.

Euchirella messinensis.

Gaëtanus pileatus, Metridia princeps.

Temora longicornis.

Pareuchæta norvegica.

Lophothrix frontalis.

Megacalanus longicornis, Gaidius brevispinus, Gaëtanus latifrons, G. Kruppi, Chirundina Streetsi, Pareuchæta norvegica, Pareuchæta barbata, P. Sarsi, Metridia princeps, Lucicutia grandis, Euaugaptilus laticeps.

Centropages typicus.

Megacalanus longicornis, Bathycalanus Richardi, Eucalanus elongatus, Rhincalanus cornutus, Gaëtanus latifrons, Euchirella messinensis, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta major, Pseudochirella obtusa, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. gracilis, P. tonsa, Xanthocalanus Greeni, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Amallothrix obtusifrons, Metridia princeps, Pleuromamma robusta, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterostylites longicornis, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, Bathypontia elongata.

Gaëtanus pileatus, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Pleuromamma robusta.

Acartia Clausi.

Calanus helgolandicus, Clausocalanus arcuicornis, Undeuchæta plumosa, Centropages typicus, Metridia lucens, Pleuromamma robusta.

Calanoides brevicornis, Clausocalanus arcuicornis, Centropages typicus.

Calanus helgolandicus, Calanoides brevicornis, Centropages typicus.

Acartia Clausi.

Clausocalanus arcuicornis, Centropages typicus, Acartia Clausi.

Calanus helgolandicus, Temora longicornis.

Scaphocalanus affinis.

Megacalanus longicornis, Bathycalanus Richardi, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Chiridius armatus, Gaidius affinis, G. minutus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, G. robustus, Euchirella messinensis, E. rostrata, E. brevis, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta major, Pseudochirella obtusa, P. pustulifera, P. notacantha, P. scopularis, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. Sarsi, P. Scotti, P. gracilis, P. tonsa, Xanthocalanus muticus, Onchocalanus trigoniceps, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, M. macrura, Pleuromamma xiphias, P. robusta, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus spinifrons, Hemirhabdus Grimaldii, Heterostylites longicornis, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. elongatus, E. bullifer, E. gibbus, Pachyptilus abbreviatus, Heteroptilus attenuatus, Candacia elongata, C. longimana, C. armata, Anomalocera Patersoni, Bathypontia elongata.

Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, Euchirella intermedia, E. bitumida, Undeuchæta major, Euchæta spinosa, Pareuchæta tonsa, Lophothrix frontalis, Heterorhabdus norvegicus.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1904				
1696	29 juillet	30° 06' N.	15° 54' W.	Surface	Filet fin en vitesse
1705	30 juillet	29° 20' N.	15° 30' W.	Surface	Filet fin en vitesse
1711	1er août	28° 04' N.	16° 49' W.	Surface	Filet fin en vitesse
1714	1er août	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	Surface	Petit filet Hensen
1715	1er août	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
1724	4 août	27° N.	16° 30' W.	Surface	Filet fin en vitesse
1734	6-8 août	28° 38' 45" N.	17° 59' 40" W.	1000 (?)	Nasse triangulaire
1736	7 août	28° 38' 45" N.	17° 59' 40" W.	0-500	Filet Richard à grande ouverture
1739	7 août	A 3 milles de Fuencaliente (Palma)		Surface	Filet fin en vitesse (22-23h)
1742	8 août	28° 53' N.	18° 02' W.	Surface	Filet fin en vitesse (14-16h)
1744	8 août	29° 00' N.	18° 05' W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-22h)
1748	9 août	30° 41' N.	17° 46' W.	Surface	Filet fin en vitesse (16-17h)
1749	9 août	30° 41' N.	17° 46' W.	0-2500	Filet Richard à grande ouverture
1755	10 août	29° 57' N.	17° 20' W.	Surface	Filet fin en vitesse (22-23h)
1760	12 août	29° 16' N.	16° 11' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1761?	12 août	29° 16' N.	16° 11' W.	Surface	Haveneau
1762	12 août	29° 10' 53" N.	16° 07' W.	Surface	Filet fin en vitesse (15-16h)
1765	17 août	5 milles au S. E. d'Areynaga		Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)

DE 1904 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES

Clausocalanus arcuicornis, Centropages violaceus.

Neocalanus gracilis, Clausocalanus arcuicornis, Pleuromamma gracilis.

Clausocalanus arcuicornis, Centropages violaceus, Isias clavipes, Temora stylifera, Acartia negligens.

Eucalanus mucronatus, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Gaëtanus pileatus, Centropages typicus, Temora stylifera, Euaugaptilus nodifrons.

Neocalanus robustior, Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. brevis, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Euchæta marina, E. spinosa, E. acuta, Pareuchæta tonsa, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, Haloptilus longicornis, H. validus, H. Chierchiæ, H. ornatus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. gracilis, E. filiger, E. longimanus, Centraugaptilus Rattrayi, C. cucullatus, C. horridus, Candacia longimana, C. bipinnata.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Euchirella messinensis, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis, Pleuromamma xiphias, P. gracilis.

Euaugaptilus laticeps.

Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Gaëtanus miles, G. pileatus, Euchirella messinensis, E. brevis, Euchæta spinosa, Pleuromamma abdominalis, Pleuromamma xiphias, Arietellus Giesbrechti, Candacia bipinnata.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Undeuchæta plumosa, Euchæta marina, Scolecithrix Danæ, Pleuromamma abdominalis, Candacia longimana.

Clausocalanus furcatus, Temora stylifera.

Nannocalanus minor, Pleuromamma abdominalis.

Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Bathycalanus Richardi, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus. Gaëtanus latifrons, Euchirella messinensis, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Valdiviella insignis, Euchæta spinosa, Pareuchæta incisa, P. tonsa, Lophothrix frontalis, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, L. longiserrata, Disseta Palumboi, Hemirhabdus Grimaldii, H. latus, Haloptilus Chierchiæ, H. ornatus, Euaugaptilus magnus, E. nodifrons, E. angustus, E. longimanus, Centraugaptilus cucullatus.

Neocalanus gracilis, Undeuchæta plumosa, Euchæta acuta, Pleuromamma xiphias, Scolecithrix Danæ, Pareuchæta incisa.

Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Clausocalanus furcatus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, Euchirella intermedia, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta major, Pseudochirella obtusa, Valdiviella brevicornis, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta spinosa, E. acuta, Pareuchæta barbata, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Metridia princeps, M. macrura, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Haloptilus mucronatus, Augaptilus megalurus, Euaugaptilus squamatus, E. magnus, E. laticeps, E. elongatus, E. bullifer, E. gracilis, E. longimanus, E. longicirrhus, E. tenuicaudis, Centraugaptilus Rattrayi, C. cucullatus, Pachyptilus abbreviatus, Heteroptilus attenuatus, Arietellus plumifer.

Eucalanus monachus, Centropages violaceus, Haloptilus Chierchiæ.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Euchirella brevis, Undeuchæta plumosa, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Lucicutia flavicornis, Heterorhabdus papilliger.

Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Centropages typicus, Temora stylifera, Pleuromamma gracilis.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1904				
1768	17 août	27° 43' N.	18° 28' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1771	18 août	28° 03' N.	18° 55' W.	Surface	Filet fin en vitesse (11-12h)
1772	18 août	28° 10' N.	18° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (16h)
1773	18 août	28° 13' N.	19° 30' W.	Surface	Filet fin en vitesse (22h)
1775	19 août	28° 30' N.	21° 21' W.	Surface	Filet fin en vitesse (12h)
1776	19 août	28° 40' N.	21° 33' W.	Surface	Filet fin en vitesse (16h)
1777	19 août	29° 15' N.	22° 10' W.	Surface	Filet fin en vitesse (22h)
1778	20 août	31° N.	24° W.	Surface	Filet fin en vitesse (9-12h)
1781	21 août	31° 06' N.	24° 06' 45" W.	0-5000	Filet Richard à grande ouverture
1794	25 août	31° 46' N.	25° W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1796	25 août	31° 46' N.	25° W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-23h)
1797	26 août	32° 18' N.	23° 58' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture

DE 1904 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES

Neocalanus gracilis, N. robustior, Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, E. monachus, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Gaidius brevicaudatus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. pulchra, E. brevis, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Valdiviella insignis, V. brevicornis, Pseudeuchæta brevicauda, Pareuchæta barbata, P. Sarsi, P. Scotti, Onchocalanus trigoniceps, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Scolecithrix Danæ, Amallothrix emarginata, A. curticauda, Metridia macrura, Pleuromamma xiphias, P. gracilis, Lucicutia grandis, L. bicornuta, L. intermedia, Disseta Palumboi, Heterorhabdus compactus, H. papilliger, Hemirhabdus latus, Mesorhabdus brevicaudatus, M. gracilis, Haloptilus longicornis, H. ornatus, H. mucronatus, Augaptilus megalurus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. truncatus, E. elongatus, E. facilis, E. gracilis, E. longimanus, E. tenuispinus, E. Palumboi, Centraugaptilus Rattrayi, Pontoptilus muticus, P. mucronatus, P. robustus, Heteroptilus attenuatus, H. acutilobus, Arietellus plumifer, A. simplex, Phyllopus Helgæ.

Clausocalanus furcatus, Temora stylifera.

Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Undeuchæta plumosa, Scolecithricella dentata, Temora stylifera, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Candacia æthiopica, Pontellina plumata.

Neocalanns gracilis, N. robustior, Nannocalanus minor, Eucalanus attenuatus, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Undeuchæta plumosa, Scolecithrix Danæ, Pleuromamma gracilis, Lucicutia flavicornis.

Euaugaptilus longimanus.

Eucalanus elongatus, Chirundina Streetsi, Arietellus simplex.

Nannocalanus minor, Chirundina Streetsi, Scolecithrix Danæ, Centropages violaceus.

Eucalanus elongatus.

Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Spinocalanus hirtus, Monacilla typica, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. armiger, G. Kruppi, G. brachyurus, G. inermis, Euchirella brevis, E. curticauda, E. bitumida, Pseudochirella cryptospina, P. divaricata, Pareuchæta barbata, P. incisa, P. tumidula, Heteramalla dubia, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix humilifrons, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, M. macrura, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus spinifrons, H. papilliger, Haloptilus longicornis, H. ornatus, H. mucronatus, H. furcatus, Augaptilus longicaudatus, A. megalurus, Euaugaptilus squamatus, E. magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. elongatus, E. bullifer, E. gracilis, E. filiger, E. longimanus, E. tenuicaudis, E. propinquus, Centraugaptilus Rattrayi, C. cucullatus, Pontoptilus mucronatus, Arietellus Giesbrechti, Candacia longimana, Pontellina plumata, Bathypontia elongata.

Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Ætideus Giesbrechti, Gaëtanus miles, G. curvicornis, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, Chirundina Streetsi, Undeuchæta major, Pseudochirella obtusa, P. divaricata, Euchæta spinosa, Pareuchæta barbata, P. bisinuata, Onchocalanus trigoniceps, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Amallothrix obtusifrons, Metridia princeps, M. macrura, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Haloptilus Chierchiæ, H. ornatus, Augaptilus longicaudatus, A. megalurus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. nodifrons, E. bullifer, E. affinis, E. longimanus, E. vicinus, Centraugaptilus Rattrayi, C. cucullatus, Arietellus Giesbrechti, Candacia longimana.

Euchæta spinosa, Euaugaptilus longimanus.

Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Pseudochirella obtusa, Pareuchæta norvegica, P. bisinuata, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus robustus, H. norvegicus, Haloptilus ornatus, H. mucronatus, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. longimanus, Arietellus plumifer, Candacia longimana, Bathypontia elongata.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1904				
1800	26 août	32° 18' N.	23° 58' W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
1801	26 août	32° 30' N.	24° W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-23h)
1802	27 août	33° 06' N.	25° 07' W.	0-500	Filet Richard à grande ouverture
1805	27 août	34° N.	25° 30' W.	Surface	Filet en vitesse (21-22h)
1809	28 août	36° 20' N.	26° 35' W.	Surface	Filet en vitesse (20-22h)
1818	31 août	38° 10' N.	27° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
1834	6 septembre	37° 28' N.	25° 53' 30" W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
1839	6 septembre	Près de Ponta Delgada		Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
1844	7 septembre	37° 08' N.	28° 28' 30" W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
1847	7 septembre	37° 03' N.	28° 52' W.	Surface	Filet en vitesse (20-22h)
1849	8 septembre	36° 17' N.	28° 53' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture

DE 1904 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES

Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, Gaëtanus pileatus, G. Kruppi, Euchirella messinensis, Chirundina Streetsi, Euchæta spinosa, Scottocalanus securifrons, Lophothrix frontalis, Pleuromamma xiphias, Disseta Palumboi, Euaugaptilus filiger, E. longimanus.

Gaëtanus curvicornis, G. brachyurus, G. robustus.

Neocalanus robustior, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Gaëtanus miles, G. pileatus, Euchirella intermedia, E. brevis, Euchæta marina, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Haloptilus spiniceps, Augaptilus longicaudatus, A. megalurus, Arietellus setosus, Candacia longimana.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Pleuromamma gracilis, Pontellopsis regalis, Pontellina plumata.

Nannocalanus minor.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Euchirella messinensis, Undeuchæta plumosa, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias.

Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Chiridius armatus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. minor, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. bitumida, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. tonsa, Cephalophanes refulgens, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, L. atlantica, L. longiserrata, Disseta Palumboi, Mesorhabdus brevicaudatus, Haloptilus longicornis, H. ornatus, H. mucronatus, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus laticeps, E. oblongus, E. filiger, E. longimanus, Centraugaptilus Rattrayi.

Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Undeuchæta plumosa, Centropages typicus, Centropages violaceus, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Lucicutia flavicornis, Euaugaptilus angustus, E. magnus, Acartia negligens.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Bathycalanus Richardi, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta major, Pseudochirella obtusa, Valdiviella insignis, Euchæta spinosa, E. acuta, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. gracilis, P. tonsa, Xanthocalanus Greeni, Scottocalanus persecans, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus spinifrons, Haloptilus ornatus, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. elongatus, Centraugaptilus cucullatus, Arietellus simplex.

Neocalanus gracilis, Clausocalanus arcuicornis, Euchæta acuta, Centropages typicus, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Heterorhabdus papilliger.

Neocalanus gracilis, N. tenuicornis, Megacalanus longicornis, M. princeps, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Chiridius armatus, Gaidius tenuispinus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, G. robustus, Euchirella intermedia, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. pustulifera, P. cryptospina, P. divaricata, P. dubia, Valdiviella brevicornis, Euchæta spinosa, E. acuta, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. gracilis, Onchocalanus trigoniceps, O. hirtipes, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, L. humilifrons, Amallothrix gracilis, A. obtusifrons, Metridia princeps, M. Boecki, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, Hemirhabdus Grimaldii, Heterostylites longicornis, Haloptilus longicornis, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. oblongus, E. nodifrons, E. bulliger, E. tenuicaudis, Centraugaptilus Rattrayi, Pachyptilus eurygnathus, Heteroptilus acutilobus, Arietellus plumifer, A. simplex, Phyllopus impar, Candacia bipinnata, Bathypontia elongata.

CAMPAGNES

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1904				
1851	8 septembre	36° 17' N.	28° 53' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1856	9 septembre	36° 46' N.	26° 41' W.	0-3250	Filet Richard à grande ouverture
1860	9 septembre	37° N.	26° 20' W.	Surface	Filet fin en vitesse (22-23h)
1872	11 septembre	37° 35' N.	24° 40' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-21h)
1874	12 septembre	37° 20' N.	21° 40' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
1876	12 septembre	37° 19' N.	21° 22' W.	Surface	Filet fin en vitesse (16-17h)
1877	12 septembre	37° 15' N.	20° 30' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
1894?	15 septembre	36° 36' N.	11° 49' 30" W.	Surface	Haveneau
1905	15 septembre	36° 29' N.	11° 20' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
	1905				
1965	30 mars	43° 18' 30" N.	7° 16' E.	0-2175	Filet Richard à grande ouverture
1967	30 mars	43° 17' N.	7° 22' E.	0-2100	Filet Richard à grande ouverture
1985	7 avril	43° 02' 30" N.	8° 43' E.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture

DE 1904, 1905

ESPÈCES RECUEILLIES

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Bathycalanus Richardi, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Spinocalanus abyssalis, S. magnus, Monacilla typica, Chiridius armatus, Gaidius tenuispinus, G. affinis, Chiridiella macrodactyla, Gaëtanus miles, G. curvicornis, G. pileatus, G. latifrons, G. minor, G. Kruppi, G. robustus, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. pulchra, E. brevis, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. pustulifera, P. notacantha, P. cryptospina, P. scopularis, P. palliata, P. fallax, P. dubia, Valdiviella insignis, V. brevicornis, Pseudeuchæta brevicauda, Pareuchæta barbata, P. tonsa, P. bisinuata, Phaënna spinifera, Xanthocalanus muticus, Onchocalanus affinis, O. hirtipes, Cornucalanus simplex, Cephalophanes refulgens, Lophothrix humilifrons, Amallothrix gracilis, A. emarginata, Metridia princeps, M. Boecki, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, L. intermedia, Heterorhabdus compactus, H. spinifrons, Hemirhabdus Grimaldii, Mesorhabdus brevicaudatus, M. gracilis, M. angustus, Heterostylites major, Haloptilus longicornis, H. acutifrons, Augaptilus glacialis, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. elongatus, E. gracilis, E. longimanus, Centraugaptilus Rattrayi, Pachyptilus abbreviatus, Heteroptilus acutilobus, Candacia elongata, C. longimana, C. bipinnata, Bathypontia elegans, B. minor.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus miles, G. curvicornis, G. pileatus, G. latifrons, G. brachyurus, G. inermis, Euchirella messinensis, E. brevis, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. pustulifera, P. notacantha, P. cryptospina, P. dubia, Valdiviella insignis, V. brevicornis, Euchæta spinosa, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. Hanseni, P. gracilis, Onchocalanus trigoniceps, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, L. humilifrons, Scaphocalanus affinis, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Haloptilus ornatus, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus squamatus, E. magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. truncatus, E. elongatus, E. angustus, E. longimanus, E. longicirrhus, Centraugaptilus Rattrayi, C. cucullatus, Arietellus plumifer, A. pavoninus, Candacia bipinnata.

Undeuchæta plumosa, Centropages violaceus, Pleuromamma gracilis.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Mecynocera Clausi, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Undeuchæta plumosa, Pleuromamma gracilis, Lucicutia flavicornis, Candacia bipinnata, Acartia negligens.

Bathycalanus Richardi, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. armiger, Euchirella intermedia, Chirundina Streetsi, Pareuchæta barbata, P. gracilis, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, Centraugaptilus Rattrayi.

Nannocalanus minor, Undeuchæta major, Metridia princeps, Disseta Palumboi, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, Arietellus simplex.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Clausocalanus furcatus, Undeuchæta plumosa, Scottocalanus persecans, Centropages violaceus, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Lucicutia flavicornis, Heterorhabdus papilliger, Candacia æthiopica, Pontellina plumata, Acartia negligens.

Gaëtanus pileatus, G. Kruppi, Euchæta acuta, Pareuchæta tonsa, Metridia princeps, Disseta Palumboi, Hemirhabdus Grimaldii.

Calanus helgolandicus, Eucalanus elongatus.

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Monacilla typica, Ætideus Giesbrechti, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta acuta, Centropages typicus, Pleuromamma abdominalis, Pontella atlantica.

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Monacilla typica, Ætideus Giesbrechti, Euchirella rostrata, Euchæta acuta, Centropages typicus, Lucicutia simulans.

Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta marina, E. spinosa, E. acuta, Centropages typicus, Pleuromamma abdominalis, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Haloptilus ornatus, Augaptilus anceps, Candacia longimana, Acartia Clausi.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1905				
1991	14 avril	42° 53' N.	8° 22' E.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2001	20 avril	42° 58' N.	8° 56' 30" E.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2004	22 avril	43° 09' N.	8° 15' E.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2011	21 juillet	40° 28' N.	2° 14' E.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2016	24 juillet	35° 13' N.	8° 06' W.	0-1800	Filet Richard à grande ouverture
2020	25 juillet	34° 10' N.	11° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (9-10h)
2022	25 juillet	34° 02' N.	12° 21' W.	0-4000	Filet Richard à grande ouverture
2040	27 juillet	33° 07' N.	15° 49' W.	0-1000	Grand filet à 4 plateaux
2041	27 juillet	33° 04' N.	16° W.	Surface	Filet fin en vitesse (22-24h)
2050	31 juillet	32° 20' N.	18° W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-23h)
2051	1er août	31° 21' N.	19° 05' W.	Surface	Filet fin en vitesse (8-9h)

DE 1905 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, N. tenuicornis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Monacilla typica, Ætideus Giesbrechti, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta marina, E. spinosa, E. acuta, Onchocalanus trigoniceps, Centropages typicus, Pleuromamma abdominalis, Lucicutia flavicornis, L. intermedia, L. simulans, L. longisserrata, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Haloptilus validus, H. ornatus, H. acutifrons, H. oxycephalus, Augaptilus longicaudatus, Candacia longimana, C. simplex.

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Chiridius Poppei, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta marina, E. spinosa, E. acuta, Pleuromamma abdominalis, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Haloptilus ornatus, H. acutifrons, Candacia longimana.

Neocalanus gracilis, N. tenuicornis, Clausocalanus tenuicornis, Monacilla typica, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta spinosa, E. hebes, E. acuta, Onchocalanus trigoniceps, Centropages typicus, Pleuromamma abdominalis, Lucicutia simulans, L. atlantica, Heterorhabdus spinifrons. H. papilliger, Haloptilus longicornis, H. angusticeps, H. acutifrons, Candacia longimana, C. bispinosa.

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, N. tenuicornis, Eucalanus monachus, Monacilla typica, Chiridius Poppei, Gaidius affinis, Euchæta spinosa, E. acuta, Onchocalanus trigoniceps, Lucicutia flavicornis, L. Clausi, Lucicutia longiserrata, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Haloptilus longicornis, H. acutifrons, Candacia elongata, C. longimana.

Neocalanus gracilis, N. tenuicornis, Megacalanus longicornis, Eucalanus mucronatus, Rhincalanus nasutus, Monacilla typica, Gaëtanus latifrons, G. minor, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella obtusa, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta spinosa, E. acuta, Pareuchæta norvegica, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus robustus, H. norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Hemirhabdus Grimaldii, Haloptilus longicornis, H. acutifrons, Augaptilus glacialis, A. anceps, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. nodifrons, E. elongatus, E. bullifer, E. gibbus, Centraugaptilus Rattrayi, Arietellus setosus, Phyllopus impar, P. Helgæ, P. æqualis, Candacia longimana.

Haloptilus ornatus.

Megacalanus longicornis, Bathycalanus Richardi, Eucalanus mucronatus, Rhincalanus nasutus, Spinocalanus abyssalis, Gaidius brevispinus, Chiridiella macrodactyla, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. notacantha, P. divaricata, Valdiviella insignis, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta acuta, E. pubera, Pareuchæta barbata, Amallophora typica, Cornucalanus chelifer, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, L. latipes, L. humilifrons, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, A. curticauda, Metridia princeps, M. macrura, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, L. intermedia, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. compactus, H. spinifrons, Hemirhabdus latus, Mesorhabdus gracilis, Haloptilus acutifrons, Augaptilus longicaudatus, A. spinifrons, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. nodifrons, E. elongatus, E. bullifer, E. gracilis, E. filiger, E. angustus, E. longimanus, E. Farrani, Centraugaptilus Rattrayi, C. cucullatus, Pseudaugaptilus longiremis, Pachyptilus eurygnathus, P. lobatus, Heteroptilus attenuatus, Arietellus setosus, Candacia æthiopica, C. bipinnata, C. simplex, Bathypontia elongata.

Gaëtanus pileatus, G. latifrons, Euchirella intermedia, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Scolecithrix Danæ, Pleuromamma xiphias, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons.

Gaëtanus miles.

Paracalanus nanus, Heterorhabdus norvegicus.

Clausocalanus furcatus, Pleuromamma gracilis.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1905				
2052	1er août	31° 21' N.	19° 09' W.	0-4000	Filet Richard à grande ouverture
2055	1er août	30° 40' N.	19° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (22-23h)
2058	2 août	29° 11' N.	22° 01' W.	0-500	Filet Richard à grande ouverture
2059	2 août	29° 20' N.	21° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (22-23h)
2060	3 août	28° N.	23° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (8-9h)
2063	4 août	26° 30' N.	27° 20' W.	Surface	Filet fin en vitesse (16-17h)
2069	5 août	25° 50' N.	31° W.	Surface	Filet fin en vitesse (22-23h)
2070	6 août	25° 45' N.	32° 10' W.	Surface	Filet fin en vitesse (6-7h)
2080	7 août	26° 20' N.	35° 30' W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-22h)
2082	8 août	26° 37' N.	36° 35' W.	0-4800	Filet Richard à grande ouverture
2087	9 août	27° 36' N.	38° 29' W.	0-2225	Filet Richard à grande ouverture
2092	10 août	28° 50' N.	40° 14' W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture

DE 1905 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES

Megacalanus longicornis, Eucalanus mucronatus, E. monachus, Rhincalanus nasutus, Monacilla typica, Chiridiella macrodactyla, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. armiger, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Valdiviella brevicornis, Pseudochæta brevicauda, Euchæta pubera, Pareuchæta barbata, P. tonsa, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix latipes, Scaphocalanus affinis, Scolecithrix Danæ, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, L. intermedia, L. atlantica, L. longiserrata, Hemirhabdus latus, Mesorhabdus gracilis, M. angustus, Haloptilus angusticeps, H. ornatus, Augaptilus longicaudatus, A. megalurus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. bullifer, E. gracilis, E. filiger, E. angustus, E. longimanus, E. latifrons, E. Palumboi, Centraugaptilus Rattrayi, C. cucullatus, Arietellus plumifer.

Neocalanus gracilis.

Eucalanus mucronatus, Euchæta acuta, Centropages violaceus, Heterorhabdus papilliger, Haloptilus longicornis, H. ornatus, Euaugaptilus longimanus, Candacia longimana.

Phyllopus Helgæ.

Calanus helgolandicus, Clausocalanus arcuicornis, Euchæta marina, Acartia negligens.

Candacia simplex.

Neocalanus gracilis, N. robustior, Nannocalanus minor, Lucicutia flavicornis.

Clausocalanus furcatus, Scottocalanus persecans.

Euaugaptilus maxillaris.

Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, E. attenuatus, E. mucronatus, Chiridiella brachydactyla, Gaëtanus pileatus, G. armiger, G. brachyurus, Euchirella brevis, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Valdiviella brevicornis, Peudeuchæta brevicauda, Euchæta marina, Pareuchæta barbata, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, M. macrura, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, L. tenuicauda, Disseta Palumboi, Mesorhabdus brevicaudatus, Haloptilus longicornis, H. acutifrons, Euaugaptilus nodifrons, E. elongatus, E. gracilis, E. angustus, E. longimanus, Centraugaptilus Rattrayi, Pseudaugaptilus longiremis, Heteroptilus attenuatus, Phyllopus muticus.

Neocalanus gracilis, N. robustior, Eucalanus attenuatus, E. mucronatus, Rhincalanus cornutus, Monacilla typica, Gaëtanus miles, G. latifrons, Euchirella brevis, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Pseudeuchæta brevicauda, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Amallothrix emarginata, A. valida, Metridia princeps, M. macrura, Pleuromamma xiphias, Lucicutia flavicornis, L. grandis, L. intermedia, Heterorhabdus compactus, H. papilliger, Mesorhabdus brevicaudatus, M. gracilis, Haloptilus longicornis, H. acutifrons, Augaptilus megalurus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. nodifrons, E. gracilis, E. longimanus, Pontoptilus pertenuis, Heteroptilus attenuatus, Arietellus setosus, Phyllopus muticus, Candacia longimana, C. simplex.

Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, E. attenuatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. armiger, G. minor, Euchirella intermedia, E. brevis, E. curticauda, Undeuchæta plumosa, Euchæta marina, Pareuchæta tonsa, Xanthocalanus Greeni, Scolecithrix Bradyi, Metridia princeps, M. venusta, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Haloptilus longicornis, H. Chierchiæ, H. fons, H. acutifrons, Augaptilus longicaudatus, A. megalurus, Euaugaptilus magnus, E. angustus, E. longimanus, Arietellus setosus, Paraugaptilus Buchani, Candacia longimana, C. bipinnata, C. simplex, Bathypontia elongata.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1905				
2099	11 août	30° 04' N.	42° 29' W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2102	11 août	30° 20' N.	42° 36' W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-22h)
2105	12 août	31° 38' 30" N.	42° 38' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2108	12-16 août	31° 44' 30" N.	42° 39' W.	3465	Nasse triangulaire
2109	12 août	31° 44' N.	42° 39' W.	Surface	Haveneau
2110	13 août	31° 48' N.	42° 39' W.	Surface	Filet fin en vitesse (6-8h)
2112 ?	13 août	31° 45' 30" N.	42° 42' 30" W.	Surface	Haveneau
2113	13 août	31° 44' N.	42° 38' 30" W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2114	14 août	31° 41' N.	42° 40' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2115	14 août	31° 42' N.	42° 40' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2116	14 août	31° 42' N.	42° 40' W.	Surface	Haveneau
2117	14 août	31° 43' N.	42° 40' 30" W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture

DE 1905 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES

Calanus hyperboreus, Neocalanus gracilis, Eucalanus mucronatus, E. monachus, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Chiridiella macrodactyla, Gaëtanus latifrons, G. Kruppi, Euchirella brevis, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta acuta, Pareuchæta barbata, P. incisa, P. tonsa, Phaënna spinifera, Heteramalla dubia, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus spinifrons, H. papilliger, Haloptilus longicornis, H. acutifrons, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. nodifrons, E. bullifer, E. filiger, E. angustus, E. tenuispinus, Centraugaptilus Rattrayi, C. horridus, Arietellus setosus, Candacia longimana, C. simplex, Bathypontia elongata.

Euaugaptilus longimanus, Lophothrix frontalis.

Calanus hyperboreus, Neocalanus gracilis, Chiridius armatus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta acuta, E. barbata, Pareuchæta tonsa, P. bisinuata, Xanthocalanus muticus, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Scaphocalanus, affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Haloptilus ornatus, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. oblongus, E. nodifrons, E. elongatus, E. gracilis, E. filiger, Arietellus plumifer, A. simplex, Candacia longimana.

Xanthocalanus profundus, X. muticus, X. obtusus.

Calanus finmarchicus, Clausocalanus arcuicornis, Pleuromamma abdominalis, Heterorhabdus papilliger.

Pareuchæta bisinuata.

Bathypontia elongata.

Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Gëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, G. robustus, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella obtusa, Valdiviella insignis, Pareuchæta tonsa, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Centropages violaceus, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, P. gracilis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus spinifrons, Euaugaptilus nodifrons, E. longimanus, Arietellus plumifer, Candacia longimana.

Nannocalanus minor, Megacalanus longicornis, Eucalanus mucronatus, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Monacilla tenera, Chiridiella macrodactyla, Gaëtanus miles, G. curvicornis, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella divaricata, P. fallax, Euchæta acuta, Pareuchæta barbata, P. incisa, P. tonsa, Heteramalla dubia, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, L. humilifrons, Amallothrix gracilis, A. emarginata, Metridia princeps, M. venusta, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, L. intermedia, L. atlantica, Disseta Palumboi, Heterorhabdus compactus, H. spinifrons, Mesorhabdus gracilis, Heterostylites longicornis, H. major, Haloptilus longicornis, Augaptilus longicaudatus, Pontoptilus ovalis, Candacia longimana.

Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Gaidius tenuispinus, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. curticauda, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella pustulifera, P. notacantha, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta spinosa, Pareuchæta barbata, P. incisa, Amallothrix emarginata, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus spinifrons, Augaptilus longicaudatus, Centraugaptilus Rattrayi, Arietellus plumifer, Candacia longimana.

Euchirella bitumida, Pontella atlantica.

Rhincalanus nasutus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Euchæta acuta, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Amallothrix emarginata, Centropages violaceus, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Disseta Palumboi, Heterorhabdus spinifrons, Haloptilus Chierchiæ, Euaugaptilus angustus, Pseudaugaptilus longiremis.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1905				
2119	15 août	31° 43' N.	42° 45' W.	Surface	Filet fin en vitesse (9-11h)
2130	17 août	33° 03' N.	41° 08' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2138	19 août	33° 41' N.	36° 55' W.	0-2500	Filet Richard à grande ouverture
2142	19 août	33° 48' N.	35° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-22h)
2149	20 août	33° 51' N.	34° 03' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2150 ?	20 août	34° 10' N.	33° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-22h)
2153	21 août	35° 04' N.	32° 11' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2156	21 août	35° 30' N.	31° 35' W.	Surface	Filet en vitesse (21-22h)
2159	22 août	36° 24' N.	30° W.	0-2500	Filet Richard à grande ouverture

DE 1905 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES

Euchæta acuta.

Neocalanus gracilis, Eucalanus subtenuis, E. mucronatus, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Chiridius armatus, Gaidius tenuispinus, G. affinis, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. armiger, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. pustulifera, P. notacantha, P. divaricata, Valdiviella insignis, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta marina, E. acuta, Pareuchæta barbata, P. tonsa, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Pleuromamma xiphias, P. robusta, Lucicutia intermedia, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. compactus, H. spinifrons, H. papilliger, Hemirhabdus Grimaldii, Mesorhabdus brevicaudatus, Heterostylites longicornis, Haloptilus longicornis, H. ornatus, H. acutifrons, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. elongatus, E. bullifer, E. gracilis, E. filiger, E. angustus, E. longimanus, Centraugaptilus Rattrayi, C. cucullatus, Pseudaugaptilus longiremis, Candacia bispinosa, Bathypontia elongata, B. elegans.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Bathycalanus Richardi, Eucalanus mucronatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus miles, G. curvicornis, G. pileatus, G. latifrons, G. minor, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella obtusa, P. divaricata, Valdiviella insignis, Euchæta acuta, Pareuchæta barbata, P. tonsa, P. bisinuata, Onchocalanus trigoniceps, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans S. securifrons, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Metridia princeps, M. venusta, Pleuromamma xiphias, P. robusta, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorabdus norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Mesorhabdus brevicaudatus, Haloptilus ornatus, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. oblongus, E. elongatus, E. filiger, E. angustus, E. grandicornis, E. Palumboi, Arietellus plumifer, A. simplex, Candacia bipinnata.

Pareuchæta barbata.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. minor, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Euchæta acuta, E. pubera, Pareuchæta norvegica, P. tonsa, P. bisinuata, Phaënna spinifera, Scottocalanus securifrons, Lophothrix humilifrons, Scaphocalanus affinis, S. medius, Metridia princeps, M. venusta, Pleuromma xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus compactus, Haloptilus longicornis, H. Chierchiæ, Euaugaptilus magnus, E. nodifrons E. longimanus, E. rigidus, Centraugaptilus Rattrayi, Arietellus plumifer, Paraugaptilus Buchani, Candacia longimana, Pontellina plumata.

Onchocalanus trigoniceps, Euaugaptilus longimanus.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Eucalanus mucronatus, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. brevis, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Valdiviella insignis, V. brevicornis, Euchæta spinosa, E. pubera, Pareuchæta barbata, P. tonsa, Phaënna spinifera, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, L. atlantica, L. longiserrata, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Hemirhabdus Grimaldii, Mesorhabdus brevicaudatus, Heterostylites longicornis, Haloptilus longicornis, H. ornatus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. nodifrons, E. elongatus, E. bulliger, Centraugaptilus Rattrayi, Heteroptilus acutilobus, Arietellus pavoninus, A. simplex, Candacia longimana, C. bipinnata, C. simplex.

Clausocalanus arcuicornis, Chirundina Streetsi, Metridia venusta.

Neocalanus gracilis, Eucalanus mucronatus, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Chiridiella macrodactyla, Gaëtanus miles, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. curticauda, Pseudochirella obtusa, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. bisinuata, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Metridia princeps, M. venusta, Lucicutia grandis, L. atlantica. Disseta Palumboi, Heterorhabdus spinifrons, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. oblongus, E. elongatus, E. bullifer, E. filiger, E. angustus, Arietellus plumifer, A. simplex, Bathypontia elongata, B. elegans.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1905				
2162	22 août	36° 40' N.	29° W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
2168	23 août	36° 35' N.	27° 12' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2169	23 août	36° 35' N.	27° 12' W.	Surface	Haveneau
2170	23 août	36° 38' N.	27° 06' W.	Surface	Filet fin en vitesse (18-19h)
2172	23 août	36° 50' N.	26° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-23h)
2173	24 août	12 milles au S. W. de Ponta Delgada		Surface	Filet fin en vitesse (6-7h)
2181	28 août	12 milles NNW. de São Miguel		Surface	Filet fin en vitesse (16-17h)
2185	29 août	38° 04' N.	26° 07' 30" W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2187	29 août	38° 04' N.	26° 07' 30" W.	0-2500	Filet Richard à grande ouverture
2190	29 août	38° 20' N.	26° 07' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
2194	30 août	39° 36' N.	26° 05' W.	0-2500	Filet Richard à grande ouverture

E 1905 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Pleuromamma gracilis.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Bathycalanus Richardi, B. rigidus, Eucalanus mucronatus, E. monachus, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Spinocalanus abyssalis, S. angusticeps, Monacilla tenera, Chiridius armatus, Gaidius minutus, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. curticauda, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella notacantha, P. divaricata, Valdiviella insignis, Euchæta spinosa, E. acuta, Pareuchæta barbata, P. tonsa, P. bisinuata, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, S. medius, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, L. intermedia, Disseta Palumboi, Heterorhabdus robustus, H. compactus, H. spinifrons, Mesorhabdus brevicaudatus, Haloptilus acutifrons, Augaptilus longicaudatus, A. megalurus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. bullifer, E. gracilis, E. angustus, E. longimanus, Arietellus setosus, A. simplex, Candacia longimana.

Pontella atlantica.

Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Lophothrix frontalis, Pleuromamma gracilis, Candacia æthiopica.

Pleuromamma abdominalis.

Clausocalanus arcuicornis.

Lucicutia grandis.

Bathycalanus Richardi, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Mimocalanus major, Chiridius armatus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. curticauda, E. bitumida, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. notacantha, Valdiviella insignis, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. Hanseni, P. Scotti, P. tonsa, P. bisinuata, Onchocalanus cristatus, Cornucalanus chelifer, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, L. humilifrons, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, P. robusta, Lucicutia grandis, L. intermedia, Disseta Palumboi, Heterorhabdus robustus, Mesorhabdus brevicaudatus, Haloptilus ornatus, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. elongatus, E. bullifer, E. gracilis, Centraugaptilus Rattrayi, Pseudaugaptilus longiremis, Heteroptilus acutilobus, Arietellus simplex, Candacia longimana, Bathypontia elongata, B. elegans.

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Monacilla typica, Chiridius armatus, Gaidius affinis, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella obtusa, P. pustulifera, P. lobata, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. gracilis, P. tonsa, P. bisinuata, Onchocalanus trigoniceps, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, L. humilifrons, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, M. macrura, M. venusta, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, P. robusta, Lucicutia grandis, L. atlantica, L. longiserrata, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, Mesorhabdus brevicaudatus, Haloptilus longicornis, H. acutifrons, Euaugaptilus magnus, E. nodifrons, E. elongatus, E. gracilis, E. angustus, E. longimanus, E. gibbus, E. clavatus, Heteroptilus acutilobus, Arietellus plumifer, Candacia elongata, C. longimana.

Undeuchæta plumosa, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, P. gracilis.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Rhincalanus nasutus, Monacilla typica, Chiridius armatus, Chiridiella macrodactyla, G. Kruppi, G. robustus, Euchirella curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella pustulifera, P. notacantha, Valdiviella insignis, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. tumidula, P. gracilis, P. tonsa, Onchocalanus trigoniceps, O. hirtipes, Cornucalanus chelifer, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, L. humilifrons, Scaphocalanus magnus, S. affinis, Amallothrix gracilis, A. emarginata, Metridia pinceps, M. Boecki, M. venusta, Pleuromamma xiphias, Lucicutia grandis, L. atlantica, Disseta Palumboi, Heterorhabdus robustus, H. norvegicus, H. spinifrons, Heterostylites longicornis, Haloptilus longicornis, H. acutifrons, Euaugaptilus laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. elongatus, E. bullifer, E. gracilis, E. filiger, E. angustus, E. longimanus, Centraugaptilus Rattrayi, C. cucullatus, Heteroptilus acutilobus, Arietellus simplex, Candacia longimana.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1905				
2197	31 août	39° 42' N.	28° W.	Surface	Filet fin en vitesse (6-7h)
2200	31 août	39° 44' N.	28° 25' W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2204	31 août	39° 44' N.	29° 29' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
2212	2 septembre	39° 26' N.	31° 23' 30" W.	0-1200	Filet Richard à grande ouverture
2216	2 septembre	39° 26' N.	31° 22' W.	Surface	Filet fin en vitesse (17-18h)
2218	2 septembre	39° 20' N.	31° W.	Surface	Filet fin en vitesse (19-22h)
2244	6 septembre	37° 04' N.	28° 01' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2252	7 septembre	38° N.	26° 10' W.	Surface	Filet fin en vitesse (6-7h)
2262	12 septembre	En quittant Villafranca (Açores)		Surface	Filet fin en vitesse (19-21h)
2263	13 septembre	37° 33' N.	23° 30' W.	Surface	Filet fin en vitesse (6-7h)
2264	13 septembre	37° 30' N.	22° 39' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture

DE 1905 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES
Clausocalanus arcuicornis, Monacilla tenera, Heterorhabdus spinifrons, Pleuromamma xiphias.
Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Bathycalanus Richardi, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Gaidius affinis, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, G. brachyurus, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. tumidula, P. gracilis, P. tonsa, Cornucalanus chelifer, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. compactus, H. spinifrons, Hemirhabdus Grimaldii, Heterostylites longicornis, H. major, Haloptilus acutifrons, Augaptilus longicaudatus, A. megalurus, A. anceps, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, Centraugaptilus Rattrayi, C. horridus, Arietellus simplex, Bathypontia elongata.
Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Pleuromamma gracilis.
Calanus finmarchicus, C. hyperboreus, Neocalanus gracilis, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Ætideopsis multiserrata, Chiridius armatus, Gaidius affinis, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. tonsa, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, M. longa, M. Boecki, M. venusta, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia atlantica, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Heterostylites longicornis, Haloptilus longicornis, Augaptilus longicaudatus, A. megalurus, A. spinifrons, Euaugaptilus magnus, E. filiger, Arietellus plumifer, Bathypontia elongata.
Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Euchirella intermedia.
Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Pleuromamma gracilis.
Neocalanus gracilis, Megacalanus princeps, Eucalanus mucronatus, Rhincalanus cornutus, R. nasutus, Chiridius armatus, Gaidius affinis, Gaëtanus miles, G. curvicornis, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. curticauda, E. bitumida, E. maxima, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. notacantha, P. divaricata, P. dubia, Valdiviella brevicornis, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta acuta, Pareuchæta barbata, P. tumidula, P. tonsa, P. bisinuata, Onchocalanus trigoniceps, Lophothrix frontalis, L. humilifrons, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, L. intermedia, L. atlantica, L. longiserrata, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. compactus, H. spinifrons, H. papilliger, Hemirhabdus Grimaldii, Mesorhabdus gracilis, Heterostylites longicornis, Haloptilus ornatus, H. acutifrons, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. elongatus, E. bullifer, E. gracilis, E. filiger, E. clavatus, Centraugaptilus Rattrayi, Heteroptilus acutilobus, Arietellus pavoninus, Candacia elongata, C. longimana, C. bipinnata, C. simplex, Pontellina plumata, Bathypontia elongata.
Clausocalanus arcuicornis.
Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Mecynocera Clausi, Undeuchæta plumosa, Candacia bipinnata, Pontellina plumata.
Clausocalanus arcuicornis, Centropages violaceus, Candacia æthiopica.
Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Eucalanus mucronatus, Chiridius armatus, Gaëtanus curvicornis, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, G. brachyurus, G. robustus, Euchirella curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. pustulifera, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. tonsa, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, L. humilifrons, Scaphocalanus affinis, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, L. intermedia, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. compactus, H. spinifrons, H. papilliger, Mesorhabdus brevicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. elongatus, E. gracilis, E. filiger, Heteroptilus attenuatus, Heteroptilus acutilobus, Candacia longimana, C. æthiopica, Bathypontia elongata.

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1905				
2266	13 septembre	37° 30' N.	22° 35' W.	Surface	Filet fin en vitesse (14-15h)
2267	13 septembre	37° 28' N.	21° 30' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-21h)
2268	14 septembre	37° 14' N.	19° 40' W.	Surface	Filet fin en vitesse (6-7h)
2269	14 septembre	37° 13' N.	19° 10' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2270	14 septembre	37° 12' N.	18° 30' W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-22h)
2273	16 septembre	36° 30' N.	13° 20' W.	Surface	Filet fin en vitesse (21-23h)
2277	17 septembre	36° 10' N.	9° 20' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-23h)
2283	18 septembre	35° 53' N.	7° 20' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
2284	19 septembre	35° 50' N.	5° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (7-8h)
2286	19 septembre	36° 20' N.	4° 08' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
2287	20 septembre	36° 40' N.	2° 45' W.	Surface	Filet fin en vitesse (6-7h)
2290	20 septembre	36° 51' 30" N.	1° 30' W.	0-1300	Filet Richard à grande ouverture
2291	20 septembre	36° 51' 30" N.	1° 30' W.	Surface	Haveneau
2292	20 septembre	37° N.	0° 50' W.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
2293	21 septembre	37° 55' N.	0° 55' E.	Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
2294	21 septembre	38° 02' N.	1° 50' E.	Surface	Filet fin en vitesse (13-15h)
2296	21 septembre	38° 02' N.	1° 50' 30" E.	0-1700	Filet Richard à grande ouverture
2298	21 septembre	38° 20' N.	2° 30' E.	Surface	Filet fin en vitesse (20-23h)
2301	22 septembre	40° 33' N.	3° 55' E.	0-2375	Filet Richard à grande ouverture
2303	22 septembre	41° 10' N.	4° E.	Surface	Filet fin en vitesse (20-23h)
	1906				
2309	9 avril	43° 15' N.	7° 50' E.	Surface	Filet fin en vitesse (11-13h)
2311	9 avril	43° 17' N.	7° 52' E.	0-2460	Filet Richard à grande ouverture

DE 1905, 1906

ESPÈCES RECUEILLIES

Clausocalanus furcatus, Centropages violaceus, Candacia æthiopica.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Pleuromamma gracilis.

Onchocalanus trigoniceps, Candacia æthiopica.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, G. robustus, Euchirella messinensis, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. divaricata, Valdiviella insignis, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta acuta, Pareuchæta barbata, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, Scaphocalanus affinis, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, Mesorhabdus brevicaudatus, Heterostylites longicornis, Haloptilus acutifrons, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, Centraugaptilus Rattrayi, Heteroptilus acutilobus, Candacia æthiopica, Bathypontia elongata.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Candacia æthiopica.

Neocalanus gracilis, Clausocalanus arcuicornis, Candacia æthiopica, Anomalocera Patersoni.

Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Candacia æthiopica.

Nannocalanus minor, Undeuchæta plumosa.

Centropages typicus, Labidocera Wollastoni.

Centropages typicus.

Eucalanus elongatus, Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus, Pareuchæta tonsa, Centropages typicus, C. violaceus.

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Eucalanus monachus, Monacilla typica, Chiridius armatus, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa, E. acuta, Phaënna spinifera, Centropages typicus, Pleuromamma abdominalis, Arietellus setosus, Candacia longimana.

Euchirella messinensis.

Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Candacia simplex.

Centropages violaceus.

Centropages violaceus, Anomalocera Patersoni.

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Eucalanus monachus, Gaëtanus Kruppi, Euchæta acuta, Onchocalanus trigoniceps, Pleuromamma abdominalis, Haloptilus acutifrons.

Neocalanus gracilis, Nannocalanus minor, Centropages violaceus, Temora stylifera, Pleuromamma abdominalis, P. gracilis, Acartia negligens.

Calanus helgolandicus, Monacilla typica, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa, E. acuta, Pleuromamma abdominalis, Haloptilus ornatus, H. acutifrons, Augaptilus longicaudatus, Arietellus setosus, Candacia longimana.

Nannocalanus minor, Clausocalanus arcuicornis, Centropages violaceus.

Calanus helgolandicus.

Neocalanus gracilis N. tenuicornis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Ætideus Giesbrechti, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta acuta, Onchocalanus trigoniceps, Centropages typicus, Pleuromamma gracilis, Lucicutia simulans, L. atlantica, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, Haloptilus tenuis, Augaptilus longicaudatus, Anomalocera Patersoni.

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1906				
2320	27 avril	43° 15' N.	7° 38' E.	0-2300	Filet Richard à grande ouverture
2389	9 juillet	Fuglö Sund		Surface	Filet fin en vitesse (20-22h)
2498	16-19 août	Baie Cross (Spitzberg)		320	Nasse triangulaire
2509	20-26 août	Baie Cross		368	Nasse triangulaire
2522	27 août	Baie Cross		0-320	Filet Richard à grande ouverture
2557	17 septembre	56° 34' N.	5° 3' E.	Surface	Filet fin en vitesse (7h-8h)
2558	17 septembre	55° 59' N.	4° 55' E.	Surface	Filet fin en vitesse (11-12h)
2559	17 septembre	55° 30' N.	4° 55' E.	Surface	Filet fin en vitesse (15-16h)
	1907				
2573	5 juillet	66° 40' N.	13° 10' E.	Surface	Filet fin en vitesse (19-20h)
2588	11 juillet	73° 48' N.	18° 30' E.	Surface	Filet fin en vitesse (19-21h)
2610	23 juillet	79° 3' N.	10° 20' E.	Surface	Filet fin en vitesse (19-20h)
2623	29 juillet	Baie Lilljehook		Surface	Haveneau
2641	17 août	75° 32' N.	12° 23' E.	Surface	Filet fin en vitesse (19-20h)
2644	18 août	72° 39' N.	17° 55' E.	Surface	Filet fin en vitesse (19-20h)
2667	9 septembre	57° 26' N.	4° 42' E.	Surface	Filet fin en vitesse (20-21h)
	1908				
2688	10 juillet	41° 40' N.	4° E.	0-2025	Filet Richard à grande ouverture
2695	12 juillet	38° 35' N.	3° 06 E.	0-2595	Filet Richard à grande ouverture
2699	13 juillet	37° 39' N.	0° 20' E.	0-2170	Filet Richard à grande ouverture
2701	14 juillet	36° 29' N.	2° 2' W.	Surface	Filet fin en vitesse (7-8h)
2704	14 juillet	36° 18' N.	2° 31' W.	0-1665	Filet Richard à grande ouverture
2710	17 juillet	36° 05' N.	7° 42' W.	Surface	Filet fin en vitesse (7-8h)

DE 1906 à 1908

ESPÈCES RECUEILLIES
Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, N. tenuicornis, Nannocalanus minor, Eucalanus elongatus, E. monachus, Rhincalanus nasutus, Clausocalanus arcuicornis, Spinocalanus magnus, Monacilla typica, Ætideus Giesbrechti, Chiridius Poppei, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta spinosa, E. acuta, Phaënna spinifera, Onchocalanus trigoniceps, Centropages typicus, Pleuromamma gracilis, Lucicutia simulans, L. atlantica, L. lucida, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, Haloptilus longicornis, Anomalocera Patersoni, Acartia negligens.
Calanus finmarchicus.
Calanus finmarchicus, C. hyperboreus, Metridia longa.
Calanus finmarchicus, C. hyperboreus, Undinopsis similis, Metridia longa.
Calanus finmarchicus, C. hyperboreus, Pareuchæta norvegica, Metridia longa.
Calanus finmarchicus, C. helgolandicus, Centropages typicus, Temora longicornis, Anomalocera Patersoni.
Pseudocalanus elongatus, Anomalocera Patersoni.
Calanus finmarchicus, C. helgolandicus, Centropages typicus, Anomalocera Patersoni.
Calanus finmarchicus, C. helgolandicus, Temora longicornis, Acartia longiremis.
Calanus finmarchicus, Pareuchæta norvegica.
Calanus helgolandicus.
Calanus finmarchicus.
Calanus finmarchicus.
Centropages typicus.
Calanus finmarchicus.
Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Spinocalanus magnus, Monacilla typica, Chiridius armatus, C. Poppei, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa, E. acuta, Pleuromamma abdominalis, Lucicutia atlantica, L. longiserrata, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Haloptilus acutifrons, Candacia simplex.
Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, E. crassus, E. monachus, Rhincalanus nasutus, Spinocalanus caudatus, Monacilla typica, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa, E. acuta, Scolecithricella abyssalis, Pleuromamma abdominalis, Lucicutia flavicornis, L. atlantica, L. longiserrata, Heterorhabdus norvegicus, H. papilliger, Haloptilus spiniceps, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus filiger, Arietellus setosus.
Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa, E. acuta, Centropages typicus, Pleuromamma abdominalis, Heterorhabdus norvegicus, Haloptilus mucronatus, Arietellus setosus.
Clausocalanus arcuicornis, C. furcatus.
Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, E. crassus, E. monachus, Rhincalanus nasutus, Calocalanus styliremis, Chiridius armatus, Gaëtanus Kruppi, Euchæta spinosa, E. acuta, Onchocalanus trigoniceps, O. cristatus, Pleuromamma abdominalis, Arietellus setosus, Acartia Danæ.
Calanus helgolandicus, Pseudocalanus elongatus, Heterorhabdus papilliger.

CAMPAGNES

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1908				
2714	17 juillet	35° 56' N.	8° 00' W.	0-1400 (?)	Filet Richard à grande ouverture
2738	24 juillet	38° 02' N.	10° 44' W.	0-4800	Filet Richard à grande ouverture
2782 ?	24 août	62° 22' 15" N.	4° 55' E.	Surface	Filet fin en vitesse (7-8h)
2799	14 septembre	58° 50' N.	4° 50' E.	Surface	Filet fin en vitesse (19-20h)
2801	15 septembre	56° 30' N.	3° 40' E.	Surface	Filet fin en vitesse (12-13h)
	1909				
2810	7 avril	43° 33' N.	7° 35' E.	0-2810	Filet Richard à grande ouverture
2826	19 avril	43° 00' N.	5° 27' E.	0-850	Filet Richard à grande ouverture
2829	20 avril	42° 52' 30" N.	6° 35' E.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2832	21 avril	43° 38' N.	7° 32' E.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
2836	7 mai	43° 40' N.	7° 35' E.	0-1160	Filet Richard à grande ouverture
2851 ?	27 juillet	43° 03' N.	5° 40' 30" W.	Surface	Filet fin en vitesse
2854	27 juillet	44° 03' N.	5° 40' W.	0-1410	Filet Richard à grande ouverture
2870	5 août	43° 04' N.	19° 42' W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture

)E 1908, 1909

ESPÈCES RECUEILLIES

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, E. monachus, Rhincalanus cornutus, Spinocalanus validus, Chiridius armatus, Gaëtanus miles, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. curticauda, E. bitumida, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella obtusa, Pareuchæta barbata, Onchocalanus trigoniceps, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, L. latipes, Scaphocalanus magnus, Amallothrix obtusifrons, A. emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma xiphias, Lucicutia atlantica, L. longiserrata, Disseta Palumboi, Heterorhabdus robustus, H. norvegicus, H. compactus, Haloptilus longicornis, H. mucronatus, Augaptilus glacialis, A. megalurus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. nodifrons, E. bullifer, E. angustus, E. tenuispinus, E. penicillatus, Centraugaptilus Rattrayi, Arietellus Giesbrechti, Phyllopus impar, Candacia bipinnata.

Megacalanus longicornis, M. princeps, Bathycalanus Richardi, Rhincalanus nasutus, Gaidius affinis, Gaëtanus curvicornis, G. robustus, Euchirella intermedia, Undeuchæta major, Pseudochirella divaricata, P. obesa, P. fallax, Valdiviella insignis, Pseudeuchæta brevicauda, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. bisinuata, Xanthocalanus Greeni, Cephalophanes refulgens, Lophothrix humilifrons, Scaphocalanus angulifrons, Amallothrix gracilis, A. propinqua, Metridia macrura, Lucicutia grandis, L. maxima, L. tenuicauda, L. intermedia, Heterorhabdus spinifrons, H. papilliger, Mesorahbdus brevicaudatus, M. gracilis, Euaugaptilus squamatus, E. magnus, E. nodifrons, E. gracilis, E. longimanus, E. tenuicaudis, E. propinquus, Scottula abyssalis, Candacia elongata, C. longimana, C. armata, Bathypontia elongata.

Bathypontia minor.

Calanus helgolandicus, Pseudocalanus elongatus, Centropages typicus, Temora longicornis.

Calanus helgolandicus, Pseudocalanus elongatus.

Neocalanus gracilis, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis.

Neocalanus gracilis, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta acuta.

Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta acuta, Onchocalanus trigoniceps.

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Chiridius armatus, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta acuta, Pleuromamma abdominalis, Candacia longimana, Candacia simplex.

Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Chiridius armatus, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, E. rostrata, Euchæta acuta.

Calanus helgolandicus, Chiridius armatus, Gaëtanus pileatus, Chirundina Streetsi, Pareuchæta norvegica, Amallothrix emarginata, Heterorhabdus norvegicus, Hemirhabdus Grimaldii.

Megacalanus longicornis, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella curticauda, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. tonsa, Onchocalanus trigoniceps, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, Hemirhabdus Grimaldii, Mesorhabdus brevicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. affinis, E. tenuicaudis, Arietellus setosus, Bathypontia elongata.

Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. tonsa, Cornucalanus chelifer, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Scaphocalanus magnus, Scaphocalanus affinis, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, P. robusta, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. papilliger, Euaugaptilus magnus, Bathypontia elongata.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1909				
2875	8 août	43° 04' 30" N.	19° 42' W.	0-5700	Filet Richard à grande ouverture
2876	8 août	43° 04' 30" N.	19° 42' W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
2882	10 août	41° 29' N.	15° 44' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2885	11 août	40° 19' N.	13° 11' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2897	22 août	36° 21' N.	8° 53' W.	0-2500	Filet Richard à grande ouverture
2902	27 août	36° 17' N.	1° 58' W.	0-1800	Filet Richard à grande ouverture
2905	27 août	36° 21' 30" N.	1° 25' W.	0-1200	Filet Richard à grande ouverture
2910	28 août	37° 46' 10" N.	0° 05' W.	0-520	Filet Richard à grande ouverture
2916	29 août	38° 20' N.	1° 31' E.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
2926	7 septembre	39° 36' N.	5° 56' E.	0-2800	Filet Richard à grande ouverture
2931	8 septembre	40° 48' N.	6° 16' E.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2937	12 septembre	42° 55' N.	3° 07' E.	0-1150	Filet Richard à grande ouverture

DE 1909 *(suite)*

ESPÈCES RECUEILLIES
Megacalanus longicornis, M. princeps, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus curvicornis, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, G. inermis, Euchirella intermedia, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella obtusa, P. pustulifera, P. divaricata, Pseudeuchæta brevicauda, Pareuchæta barbata, P. gracilis, P. tonsa, P. bisinuata, Onchocalanus trigoniceps, O. hirtipes, Cornucalanus simplex, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Lophothrix humilifrons, Scaphocalanus magnus, S. affinis, Amallothrix gracilis, A. emarginata, Metridia princeps, M. macrura, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, P. robusta, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus papilliger, Mesorhabdus gracilis, Heterostylites longicornis, Euaugaptilus magnus, E. gracilis, E. gibbus, Arietellus setosus.
Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. curticauda, E. bitumida, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, U. major, Pseudochirella obtusa, P. cryptospina, Euchæta acuta, Pareuchæta barbata, P. tonsa, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, P. robusta, Disseta Palumboi, Mesorhabdus brevicaudatus, Heterostylites longicornis, Haloptilus longicornis, Augaptilus longicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. oblongus, E. elongatus.
Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Rhincalanus nasutus, Gaidius affinis, Chiridiella macrodactyla, Gaëtanus miles, G. pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta major, Pseudochirella obtusa, P. pustulifera, P. notacantha, Valdiviella insignis, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. gracilis, P. tonsa, P. bisinuata, Onchocalanus trigoniceps, Scottocalanus persecans, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, P. robusta, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. papilliger, Hemirhabdus Grimaldii, Augaptilus megalurus, Euaugaptilus magnus, E. oblongus, E. longimanus, Arietellus Giesbrechti.
Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Eucalanus elongatus, E. mucronatus, Rhincalanus nasutus, Chiridiella macrodactyla, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella messinensis, E. intermedia, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta major, Pseudochirella obtusa, Pseudeuchæta brevicauda, Euchæta acuta, Pareuchæta norvegica, P. gracilis, P. tonsa, Onchocalanus cristatus, Scottocalanus persecans, S. securifrons, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, P. robusta, Dissseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, H. spinifrons, H. papilliger, Hemirhabdus Grimaldii, Mesorhabdus brevicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. oblongus, E. bullifer, E. longimanus, E. tenuicaudis, E. clavatus.
Neocalanus gracilis, Megacalanus longicornis, Eucalanus mucronatus, Rhincalanus nasutus, Cephalophanes refulgens, Scottocalanus persecans, Pareuchæta barbata, Onchocalanus cristatus, Pleuromamma abdominalis, P. xiphias, Lucicutia grandis, Metridia princeps.
Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa, E. acuta, Onchocalanus trigoniceps, Arietellus setosus.
Eucalanus elongatus, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa.
Rhincalanus nasutus, Chiridius armatus, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa, E. acuta, Onchocalanus trigoniceps, Pleuromamma abdominalis, Arietellus setosus.
Neocalanus gracilis, Eucalanus elongatus, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa, Onchocalanus trigoniceps.
Calanus helgolandicus, Neocalanus gracilis, Rhincalanus nasutus, Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, Euchæta spinosa, E. acuta, Pleuromamma abdominalis, Candacia simplex.
Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis, Euchæta acuta, Arietellus setosus, Heterorhabdus spinifrons, Anomalocera Patersoni.
Gaëtanus Kruppi, Euchirella messinensis.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1910				
2942	12 avril	43° 24' N.	7° 56' E.	0-2350	Filet Richard à grande ouverture
2952	16 juillet	46° 46' N.	5° 14' W.	0-700	Filet Richard à grande ouverture
2955	16 juillet	46° 38' N.	5° 26' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2959	19 juillet	46° 31' 20" N.	5° 13' W.	0-1750	Filet Richard à grande ouverture
2961	19 juillet	46° 29' 15" N.	5° 19' 30" W.	0-2650	Filet Richard à grande ouverture
2983	16 août	45° 28' N.	5° 43' W.	0-4500	Filet Richard à grande ouverture
3010	24 août	42° 26' 30" N.	9° 29' W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
3021	31 août	38° 46' N.	10° 10' W.	0-1550	Filet Richard à grande ouverture

DE 1910

ESPÈCES RECUEILLIES

Clausocalanus furcatus, Monacilla typica.

Euchæta hebes, Euchirella brevis.

Calanus helgolandicus, Megacalanus longicornis, Rhincalanus nasutus, Ferrania oblonga, Chiridius armatus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella rostrata, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Pareuchæta norvegica, Cephalophanes refulgens, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, A. lobata, Metridia princeps, Pleuromamma robusta, Lucicutia grandis, L. maxima, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, Mesorhabdus brevicaudatus, Euaugaptilus magnus, E. oblongus, E. digitatus.

Calanus helgolandicus, Megacalanus longicornis, Rhincalanus nasutus, Chiridius armatus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella rostrata, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Undeuchæta plumosa, Pseudochirella calcarata, P. obesa, Pareuchæta norvegica, P. Sarsi, X. Greeni, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, M. macrura, Pleuromamma robusta, Lucicutia grandis, L. atlantica, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, Hemirhabdus Grimaldii, Mesorhabdus brevicaudatus, M. angustus, Heterostylites major, Euaugaptilus magnus, E. laticeps, E. oblongus, E. bullifer, Candacia elongata.

Calanus helgolandicus, Megacalanus longicornis, Rhincalanus nasutus, Chiridius armatus, Gaëtanus pileatus, G. latifrons, G. Kruppi, Euchirella brevis, E. curticauda, Chirundina Streetsi, Pareuchæta norvegica, Cephalophanes refulgens, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, M. lucens, Pleuromamma robusta, Disseta Palumboi, Heterorhabdus robustus, H. norvegicus, H. papilliger, Mesorhabdus brevicaudatus, Euaugaptilus magnus.

Calanus helgolandicus, Megacalanus longicornis, Rhincalanus nasutus, Chiridius armatus, Gaidius tenuispinus, Gaëtanus curvicornis, G. latifrons, Euchirella curticauda, Pseudochirella obtusa, P. cryptospina, Valdiviella brevicornis, Pareuchæta norvegica, P. barbata, P. Sarsi, P. Scotti, P. Bradyi, P. tonsa, P. bisinuata, Xanthocalanus borealis, Scottocalanus persecans, Lophothrix frontalis, L. insignis, Scaphocalanus affinis, Amallothrix emarginata, Metridia princeps, Pleuromamma robusta, Lucicutia grandis, Disseta Palumboi, Heterorhabdus norvegicus, Heterostylites major, Haloptilus longicornis, Euaugaptilus magnus, E. oblongus, E. bullifer, Augaptilina scopifera, Bathypontia elongata.

Amallothrix lobata.

Lucicutia maxima, Euaugaptilus propinquus, Pachyptilus eurygnathus, Candacia armata.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	3
Description des espèces	5
Calanus finmarchicus	5
— helgolandicus	6
— hyperboreus	6
Calanoides brevicornis	7
Neocalanus gracilis	7
— robustior	8
— tenuicornis	9
Nannocalanus minor	9
Undinula vulgaris	10
Megacalanus longicornis (Pl. I et II)	11
— princeps (Pl. III)	14
Bathycalanus Richardi (Pl. IV et Pl. V, fig. 1-6)	16
— rigidus (Pl. V, fig. 7-15)	19
Eucalanus elongatus	20
— attenuatus	21
— mucronatus	21
— subtenuis	21
— monachus	22
— crassus	22
Rhincalanus cornutus	22
— nasutus	23
Mecynocera Clausi	23
Paracalanus parvus	24
— aculeatus	24
— pygmæus (Pl. VI, fig. 1-9)	24
— nanus (Pl. VI, fig. 10-17)	26
Calocalanus styliremis	27
Pseudocalanus elongatus	27
Clausocalanus arcuicornis	27
— furcatus	28
Spinocalanus abyssalis	28
— validus (Pl. VII)	29
— angusticeps (Pl. VIII, fig. 1-9)	30
— caudatus (Pl. VIII, fig. 10-17)	31
— hirtus (Pl. IX, fig. 1-7)	32
— magnus (Pl. IX, fig. 8-15)	33
Mimocalanus major (Pl. X)	35
Farrania oblonga (Pl. XIII, fig. 1-14)	36
Monacilla typica (Pl. XI, fig. 1-15; Pl. XII, fig. 1-10)	38
— tenera (Pl. XII, fig. 11-18)	40
Ætideus armatus	41
Euætideus Giesbrechti (Pl. XIV, fig. 1-3)	42
Ætideopsis multiserrata (Pl. XIV, fig. 4-8)	43
Undinopsis similis	44
Chiridius armatus	45
— Poppei (Pl. XV, fig. 16-18)	45
Gaïdius tenuispinus	46
— affinis (Pl. XIV, fig. 9-13; Pl. XV, fig. 14, 15)	47
— brevispinus	48
Gaïdius brevicaudatus (Pl. XV, fig. 1-13)	48
— minutus (Pl. XIV, fig. 14-18)	49
Chiridiella macrodactyla (Pl. XVI, fig. 1-11)	50
— brachydactyla (Pl. XVI, fig. 12-17)	52
Gaëtanus miles (Pl. XVII, fig. 1)	54
— curvicornis (Pl. XVII, fig. 2)	54
— pileatus (Pl. XVII, fig. 3-6)	56
— latifrons (Pl. XVII, fig. 7-9)	57
— armiger (Pl. XVIII, fig. 1, 2)	59
— minor (Pl. XVIII, fig. 3, 4)	60
— Kruppi (Pl. XVIII, fig. 5-8)	61
— brachyurus (Pl. XVIII, fig. 9, 10)	62
— robustus (Pl. XIX, fig. 1, 2)	63
— inermis (Pl. XIX, fig. 3-5)	64
Euchirella messinensis (Pl. XIX, fig. 6-13)	65
— intermedia (Pl. XX, fig. 1-4)	68
— pulchra (Pl. XX, fig. 5-7)	69
— rostrata (Pl. XX, fig. 8-15)	69
— brevis (Pl. XXI, fig. 1-7)	71
— curticauda (Pl. XXI, fig. 8-14)	72
— bitumida (Pl. XXI, fig. 15-18)	74
— maxima (Pl. XXII, fig. 1-7)	75
Chirundina Streetsi (Pl. XXII, fig. 8-13)	77
Undeuchæta plumosa	79
— major (Pl. XXIII, fig. 7-12)	81
Pseudochirella obtusa (Pl. XXIV, fig. 1-4)	83
— pustulifera (Pl. XXIV, fig. 5, 6)	85
— notacantha (Pl. XXIV, fig. 7-12)	86
— cryptospina (Pl. XXIV, fig. 13, 14)	88
— calcarata (Pl. XIII, fig. 15-21)	89
— scopularis (Pl. XXV, fig. 1-4)	90
— divaricata (Pl. XXV, fig. 5-7)	91
— palliata (Pl. XXV, fig. 8-10)	92
— lobata (Pl. XXV, fig. 11-13)	93
— obesa (Pl. XXVI, fig. 1-4)	94
— fallax (Pl. XXVI, fig. 5-9)	95
— dubia (Pl. XXVI, fig. 10-15)	96
Valdiviella insignis (Pl. XXVII, fig. 1-6; Pl. XVIII, fig. 1-10)	98
— brevicornis (Pl. XXVIII, fig. 11-17)	101
Pseudeuchæta brevicauda (Pl. XXIX, fig. 1-12)	102
Euchæta marina	104
— spinosa (Pl. XXX, fig. 1-6)	104
— hebes (Pl. XXX, fig. 7-11)	106
— acuta (Pl. XXX, fig. 12-15)	108
— pubera (Pl. XXX, fig. 16-18)	109
Pareuchæta norvegica	111
— barbata (Pl. XXXI, fig. 1-7)	112
— Sarsi (Pl. XXXI, fig. 8-14)	114
— Hanseni (Pl. XXXI, fig. 15-18)	115
— Scotti (Pl. XXXII, fig. 1-6)	116

	Pages
Pareuchæta incisa (Pl. XXXII, fig. 7-11)	117
— Bradyi (Pl. XXXII, fig. 12-14)	118
— tumidula (Pl. XXXII, fig. 15-20)	119
— gracilis (Pl. XXXIII, fig. 1-8)	120
— tonsa (Pl. XXXIII, fig. 9-15	122
— bisinuata (Pl. XXXIII, fig. 16-22)	123
Phaënna spinifera	124
Xanthocalanus profundus, (Pl. XXXIV)	125
— mixtus (Pl. XXXV, fig. 1-3)	127
— fallax (Pl. XXXV, fig. 5-7)	128
— pinguis (Pl. XXXV, fig. 8-10)	130
— obtusus (Pl. XXXV, fig. 11-13)	131
— Greeni (Pl. XXXVI)	132
— muticus (Pl. XXXVII, fig. 1-9)	134
— echinatus (Pl. XXXVII, fig. 10-18)	135
— borealis (Pl. XXXV, fig. 4; Pl. XXXVIII,	
— fig. 1-7)	137
— incertus (Pl. XXXVIII, fig. 19, 20, 23)	139
Amallophora typica (Pl. XXXVIII, fig. 8-18, 21, 22)	140
Heteramalla dubia (Pl. XXXIX)	142
Onchocalanus trigoniceps (Pl. XL)	144
— cristatus (Pl. XLI, fig. 1-5)	147
— hirtipes (Pl. XLI, fig. 6-11)	148
— affinis (Pl. XLI, fig. 12-18)	150
Cornucalanus chelifer (Pl. XLII, fig. 1-14)	151
— simplex (Pl. XLII, fig. 15-20)	153
Cephalophanes refulgens (Pl. XLIII)	154
Scottocalanus persecans (Pl. XLIV)	157
— securifrons (Pl. XLV, fig. 1-8)	160
Lophothrix frontalis (Pl. XLV, fig. 9-21; Pl. XLVI,	
fig. 1-7)	162
— latipes (Pl. XLVI, fig. 8-14)	165
— humilifrons (Pl. XLVI, fig. 15-22)	166
— insignis (Pl. XLVII)	167
Scaphocalanus magnus	169
— angulifrons (Pl. XLVIII, fig. 1-14)	170
— affinis (Pl. XLVIII, fig. 15-23)	171
— medius (Pl. XLIX, fig. 1-8)	173
Scolecithrix Danæ	175
— Bradyi	176
Amallothrix gracilis (Pl. XLIX, fig. 9-21)	176
— propinqua (Pl XLIX. fig. 22-27)	178
— obtusifrons (Pl. L, fig 1-16)	179
— emarginata (Pl. L, fig. 17-23)	181
— curticauda (Pl. LI, fig 1-7)	183
— lobata (Pl. LI, fig. 8-13)	184
Amallothrix arcuata (Pl. LI, fig. 14-21)	185
— valida (Pl. LI, fig. 22-28)	186
Scolecithricella minor	188
— ovata (Pl. LII, fig. 1-6)	188
— abyssalis (Pl. LII, fig. 7-14)	189
— vittata (Pl. LII, fig. 15-20)	190
— dentata (Pl. LII, fig. 21-23)	191
Temora longicornis	192
— turbinata	193
— stylifera	193

	Pages
Eurytemora Raboti	194
Temorites brevis	194
Metridia princeps (Pl. LIII)	194
— macrura (Pl. LIV, fig. 1-7)	197
— longa	198
— lucens	198
— Boecki (Pl. LIV, fig. 8-11)	199
— venusta (Pl. LIV, fig. 12-16)	200
Pleuromamma abdominalis	201
— xyphias (Pl. LV)	202
— gracilis	204
— robusta	205
Centropages typicus	205
— hamatus	206
— Kröyeri	206
— violaceus	206
Isias clavipes	207
Lucicutia flavicornis	207
— Clausi	208
— grandis (Pl. LVI)	208
— maxima (Pl. LVII, fig. 1-6)	211
— tenuicauda (Pl. LVII, fig. 7-11)	212
— macrocera (Pl. LVII, fig. 12-15)	213
— bicornuta (Pl. LVIII, fig. 1-3)	214
— intermedia (Pl. LVIII, fig. 4-8)	215
— simulans (Pl. LVIII, fig. 9-13)	216
— atlantica (Pl. LIX, fig. 1-5)	217
— lucida (Pl. LIX, fig. 6-11)	219
— longiserrata (Pl. LIX, fig. 12-15)	220
Disseta Palumboi (Pl. LX)	221
Heterorhabdus robustus (Pl. LXI)	224
— norvegicus	226
— compactus (Pl. LXII, fig. 1-8)	226
— spinifrons (Pl. LXII, fig. 9-12)	227
— papilliger (Pl. LXII, fig. 13-19)	229
Hemirhabdus Grimaldii (Pl. LXIII)	230
— latus (Pl. LXIV)	232
Mesorhabdus brevicaudatus (Pl. LXV)	234
— gracilis (Pl. LXVI, fig. 1-13)	235
— angustus (Pl. LXVI, fig. 14-20)	236
Heterostylites longicornis (Pl. LXVII, fig. 1-16)	238
— major (Pl. LXVII, fig. 17, 18)	239
Haloptilus longicornis	240
— validus (Pl. LXVIII)	241
— tenuis (Pl. LXIX)	243
— Chierchiæ (Pl. LXX)	244
Haloptilus fons (Pl. LXXI)	245
— angusticeps (Pl. LXXII)	246
— ornatus (Pl. LXXIII, fig. 1-5)	247
— spiniceps (Pl. LXXIII, fig. 6-10)	249
— mucronatus (Pl. LXXIII, fig. 11-15)	249
— acutifrons (Pl. LXXIV, fig. 1-11)	250
— oxycephalus (Pl. LXXIV, fig. 12-16)	252
— furcatus (LXXV)	252
Augaptilus glacialis (Pl. LXXVI, fig. 1-16)	254
— longicaudatus (Pl. LXXVI, fig. 17,18)	256

	Pages
Augaptilus megalurus (Pl. LXXVII, fig. 1-9)	257
— spinifrons (Pl. LXXVII, fig. 10-18)	258
— anceps (Pl. LXXVII, fig. 19-22)	260
Euaugaptilus squamatus (Pl. LXXVIII)	261
— magnus (Pl. LXXIX)	262
— laticeps (Pl. LXXX)	264
— oblongus (Pl. LXXXI)	266
— nodifrons (Pl. LXXXII)	267
— truncatus (Pl. LXXXIII)	269
— elongatus (Pl. LXXXIV)	270
— bullifer (Pl. LXXXV)	272
— facilis (Pl. LXXXVI)	273
— digitatus (Pl. LXXXVII)	275
— affinis (LXXXVIII)	276
— gracilis (LXXXIX)	278
— filiger (Pl. XC)	279
— angustus (Pl. XCI)	281
— longimanus (Pl. XCII)	282
— vicinus (Pl. XCIII)	284
— grandicornis (Pl. XCIV)	286
— maxillaris (Pl. XCV)	287
— Farrani (Pl. XCVI)	288
— tenuispinus (Pl. XCVII)	290
— longicirrhus (Pl. XCVIII)	291
— tenuicaudis (Pl. XCIX)	292
— penicillatus (Pl. C)	294
— latifrons (Pl. CI)	295
— propinquus (Pl. CII)	297
— rigidus (Pl. CIII)	298
— gibbus (Pl. XCIV)	300
— clavatus (Pl. CV, fig. 1-8)	301
— Palumboi (Pl. CV, fig. 9-19)	302
Centraugaptilus Rattrayi (Pl. CVI)	304
— cucullatus (Pl. CVII, fig. 1-10)	306
— horridus (Pl. CVII, fig. 11-18)	307
Augaptilina scopifera (Pl. CVIII)	309
Pseudaugaptilus longiremis (Pl. CIX)	310
Pontoptilus muticus (Pl. CX)	312
— mucronatus (Pl. CXI, fig. 1-5)	314
— robustus (Pl. CXI, fig. 6-8)	315
Pontoptilus ovalis (Pl. CXI, fig. 9-13)	316
— pertenuis (Pl. CXII)	317
Bachyptilus abbreviatus (Pl. CXIII)	319
— eurygnathus (Pl. CXIV)	321
— lobatus (Pl. CXV)	322
Heteroptilus attenuatus (Pl. CXVI)	324
— acutilobus (Pl. CXVII)	326
Arietellus setosus (Pl. CXVIII)	328
— Giesbrechti (Pl. CXIX, fig. 1-6)	331
— plumifer (Pl. CXIX, fig. 7-11)	332
— pavoninus (Pl. CXX, fig. 1-6)	333
— simplex (Pl. CXX, fig. 7-12)	334
Paraugaptilus Buchani (Pl. CXXI)	336
Paramisophria cluthæ	337
Scottula abyssalis (Pl. CXXII)	338
Phyllopus impar (Pl. CXXIII)	340
— Helgæ (Pl. CXXIV, fig. 1-6)	342
— æqualis (Pl. CXXIV, fig. 7-9)	344
— muticus (Pl. CXXIV, fig. 10-16)	345
Pseudocyclops obtusatus	346
Candacia elongata (Pl. CXXV)	346
— longimana	349
— armata	350
— æthiopica	350
— pachydactyla	351
— bipinnata	351
— curta	351
— simplex	351
— bispinosa	352
Anomalocera Patersoni	352
Pontella atlantica	353
— mediterranea	353
— Lobiancoi	353
Labidocera Wollastoni	353
— acutifrons	354
— Nerii	354
— brunescens	354
Pontellopsis regalis	354
— villosa	355
Pontellina plumata	355
Bathypontia elongata	356
— elegans	358
— minor	360
Acartia longiremis	361
— Clausi	361
— Danæ	362
— negligens	362
— latisetosa	362
Tableaux des espèces recueillies	363
Table des matières	406

ERRATUM

Page 112, sous le nom de l'espèce, lire Pl. XXXI, fig. 1-7.

Page 382. Stn. 1894 ? Ce chiffre est certainement inexact car les espèces indiquees sont des formes de profondeur. Mais il a été impossible de retrouver, dans ce cas et quelques autres analogues, l'indication exacte de la station, après les tirages et les déterminations de l'auteur. (J. R.)

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS